

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г.
Короленко»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
название программы модуля

ПП 04.01 Производственная практика

для специальности: **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

квалификация выпускника: **специалист по компьютерным системам**

Рассмотрена на заседании кафедры
Математики и информатики

Рекомендовано к утверждению
*Заседание ученого совета факультета
ИФим*

Протокол № 7 от "19" февраля 2025 г.

Протокол № 6 от "21" февраля 2025 г

Рабочая программа производственной практики разработана на основе профессионального стандарта по профессии «Специалист по информационным ресурсам» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «08» сентября 2014 г. № 629н, зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2014 N 34136) (с изменениями на 12 декабря 2016 года).

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко».

Разработчики: *Дюкина Н. Г.*, к.п.н., доцент кафедры *Математики и информатики*.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	18
5. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	25
ПРИЛОЖЕНИЕ А	26
Требования к оформлению отчета по практике	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по ПМ.04 Выполнение работ по профессии "Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 *Компьютерные системы и комплексы* в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих*.

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки), по очно-заочной (вечерней) и заочной формам получения образования по специальностям УГС Информатика и вычислительная техника, имеющим в ФГОС данный профессиональный модуль.

Производственная практика направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций; приобретение практического опыта по каждому виду профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности, закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла, на основе изучения деятельности конкретной организации.

Целью производственной практики является формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля ПМ. 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», по основному виду профессиональной деятельности, обучение основным приемам, операциям и способам выполнения процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

Задачами производственной практики являются:

- систематизация, углубление и закрепление знаний, умений, первоначального практического опыта, полученных на теоретических и практических занятиях, на занятиях по учебной практике по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.
- отработка умений и получение практического опыта работы в условиях организации;
- подготовка обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности;
- воспитание трудовой дисциплины и профессиональной ответственности;
- формирование и совершенствование коммуникативных умений: взаимодействие с сотрудниками организации, формулировка вопросов, ведение диалога, участие в дискуссии, отстаивание своей точки зрения или поиск компромисса.

В результате прохождения производственной практики в рамках профессионального модуля обучающийся должен:

приобрести первоначальный практический опыт в:

- ПО 1 Подключения кабельной системы персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования.
- ПО 2 Настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования.
- ПО 3 Ввода цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с

- различных носителей, периферийного и мультимедийного оборудования.
- ПО 4 Сканирования, обработки и распознавания документов.
- ПО 5 Конвертирования медиафайлов в различные форматы, экспорта и импорта файлов в различные программы-редакторы.
- ПО 6 Обработки аудио-, визуального и мультимедийного контента с помощью специализированных программ-редакторов.
- ПО 7 Создания и воспроизведения видеороликов, презентаций, слайд-шоу, медиафайлов и другой итоговой продукции из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов.
- ПО 8 Осуществления навигации по ресурсам, поиска, ввода и передачи данных с помощью технологий и сервисов сети Интернет.
- ПО 9 Управления медиатекой цифровой информации.
- ПО 10 Передачи и размещения цифровой информации.
- ПО 11 Тиражирования мультимедиа контента на съёмных носителях информации.
- ПО 12 Публикации мультимедиа контента в сети Интернет.
- ПО 13 Обеспечения информационной безопасности.

уметь:

- У 1 Подключать и настраивать параметры функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования.
- У 2 Настраивать основные компоненты графического интерфейса операционной системы и специализированных программ-редакторов.
- У 3 Управлять файлами данных на локальных, съёмных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в сети интернет.
- У 4 Производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других периферийных устройствах вывода.
- У 5 Распознавать сканированные текстовые документы с помощью программ распознавания текста.
- У 6 Вводить цифровую и аналоговую информацию в персональный компьютер с различных носителей, периферийного и мультимедийного оборудования.
- У 7 Создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики.
- У 8 Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.
- У 9 Производить съёмку и передачу цифровых изображений с фото- и видеокамеры на персональный компьютер.
- У 10 Обработать аудио-, визуальный контент и мультимедийные файлы средствами звуковых, графических и видео-редакторов.
- У 11 Создавать видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов.
- У 12 Воспроизводить аудио-, визуальный контент и мультимедийные файлы средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.
- У 13 Использовать медиа-проектор для демонстрации с персонального компьютера.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 4.1 *Технология создания и обработки цифровой мультимедийной информации.*

- ПК 4.1.1 Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.
- ПК 4.1.2 Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

- ПК 4.1.3 Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.
- ПК 4.1.4 Обрабатывать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов
- ПК 4.1.5 Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.
- ПК 4.2 *Хранение, передача и публикация цифровой информации.***
- ПК 4.2.1 Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.
- ПК 4.2.2 Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.
- ПК 4.2.3 Тиражировать мультимедиа контент на различных съемных носителях информации.
- ПК 4.2.4 Публиковать мультимедиа контент в сети Интернет.

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3. Формы проведения производственной практики

Основной формой проведения производственной практики является самостоятельная работа студентов на рабочих местах по выполнению индивидуальных заданий в условиях организации, на базе которой проводится практика. Часть практики проводится в форме практической подготовки.

1.4 Место проведения производственной практики:

Производственная практика проводится в организациях, профиль деятельности которых соответствует целям практики, на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и организациями.

1.5. Количество часов на освоение программы производственной практики:

всего – 72 часов (2 недели).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Наименование разделов/тем производственной практики	Виды работ	Объем часов	Коды формируемых ПО, У, З, ОК и ПК
1	2	3	
Вводное занятие	<i>Содержание выполняемых работ</i>	6	
	1. Инструктаж о прохождении практики. 2. Знакомство с программой практики и порядок её проведения, изучение правил внутреннего распорядка, знакомство с графиком работы студентов, ведения дневника практики, составление отчета. 3. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии под роспись в журнале. 4. Правила безопасности при работе с оборудованием.		ПО 1, ПО 2, ПО 13, У 1, У 6, ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 4.1.1.
Тема 1. Краткая характеристика предприятия(организации)	<i>Содержание выполняемых работ</i>	6	
	Ознакомление с предприятием практики (характеристика предприятия). Ознакомление с рабочими местами практики (режимы работы). Ознакомиться с функциональными обязанностями специалиста.		ПО 1, ПО 2, ПО 13, У 1, У 6, ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 4.1.1.
Тема 2. Использование системного программного обеспечения и периферийных устройств персонального компьютера	<i>Содержание выполняемых работ (в форме практической подготовки)</i>	6	
	1. Работа в операционной среде. Ознакомление с возможностями и преимуществами ОС. Основные навыки использования системы: работа с графическим интерфейсом, использование системных программ, работа с обучающими программами. Загрузка операционной системы. Настройка параметров ОС. 2. Настройка и подключение периферийных устройств персонального компьютера и компьютерной оргтехники. 3. Обслуживание персонального компьютера. Работа с программами-утилитами: форматирование дисков, восстановление дисков. Работа с программами – утилитами: проверка диска на наличие физических или логических ошибок. Системные утилиты обслуживания дисков. Интерфейс программы Scan Disc. Проведение диагностики файлов и папок.		ПО 1, ПО 2, ПО 13, У 1, У 6, ОК 2, ОК 9, ПК 4.2.2.

	<p>4. Работа с антивирусными программами. Назначение, функции. Проверка дисков на вирусы.</p> <p>Работа с программами-архиваторами. Создание архива, добавление файлов в уже имеющиеся архивы. Создание многотомных, самораспаковывающихся архивов. Проверка архивов на наличие ошибок.</p>		
<p>Тема 3. Работа в MS Excel</p>	<p><i>Содержание выполняемых работ (в форме практической подготовки)</i></p>	6	
	<p>Изучение основных приемов работы с ЭТ. (Выполнение элементарных действий в MS Excel: ввод данных в ячейку, изменение размеров ячеек, работа с листами рабочей книги. Выполнение элементарных расчетов в MS Excel: различные способы ввода данных в ячейку, ввод простейших формул.)</p> <p>2. Изучение встроенных функций MS Excel (различные группы функций, особенности ввода различных видов функций).</p> <p>3. Форматирование данных. (Выполнение форматирования таблиц в MS Excel: применение макетов таблиц, использование элементов форматирования при оформлении таблиц, использование условного форматирования. Построение диаграмм по таблицам MS Excel: различные способы построения диаграмм, основные виды диаграмм).</p> <p>1. 4. Создание баз данных (Создание списков в MS Excel: рекомендации по созданию списков, ввод данных в таблицу, присвоение имени списку. Сортировка: использование автосортировки, настраиваемой сортировки. Автофильтры: понятие автофильтрации, критерии отбора).</p> <p>Изучение прикладных пакетов в MS Excel (Общие понятия о задачах оптимизации: представление о задачах оптимизации, оптимизируемая величина, множество ограничений. Применение пакета «Поиск решения» к задачам оптимизации: построение математической модели задачи оптимизации, перевод построенной модели на язык MS Excel, использование пакет к данной модели.</p> <p>2. Получение общих представлений о задачах статистики: первичная обработка данных, корреляционный анализ. Основные инструменты пакета анализа для решения задач статистики: описательная статистика, гистограмма, регрессия, корреляция, ковариация).</p> <p>3. Выполнение статистических расчетов в MS Excel (Вычисление простейших статистических задач: решение базовых статистических задач различными способами (вручную, с помощью статистических функций, с</p>		<p>ПО 1, ПО 2, ПО 13, У 1, У 6, ОК 2, ОК 9, ПК 4.1.1, ПК 4.1.2, ПК4.2.2., ПК 4.2.3.</p>

	<p>помощью пакета анализа).</p> <p>4. Решение корреляционного анализа: основные функции корреляционного анализа, использование различных методов расчетов, графическое представление результатов статических расчетов: построение графиков статистических функций, линии тренда, метод наименьших квадратов.</p> <p>Изучение специальных возможностей MS Excel (Выполнение заданий с использованием промежуточных итогов: использование различных функций для подведения промежуточных итогов, удаление структуры расчета. Применение проверки данных: различные условия, при проверке данных, ее использования при выполнении практических расчетов, Выполнение заданий с анализом «Что если»: использование диспетчера сценариев, применение вычислений с использованием данных по условию, решение задач на подбор параметра, Расчеты с применением макросов: особенности создания макросов, запись макросов, использование макросов для решения задач).</p>		
<p>Тема 5.</p> <p>Аппаратные и программные средства мультимедиа</p>	<p><i>Содержание выполняемых работ (в форме практической подготовки)</i></p> <p>1. Изучение аппаратных и программных средств мультимедиа. Подключение периферийного и мультимедийного оборудования. Настройка основных компонентов графического интерфейса ОС).</p> <p>2. Технологии создания и обработки графической информации. (Растровые изображения. Редактирование изображений в растровом редакторе. Редактор растровой графики GIMP или другой). (Векторные изображения. Создание изображений в векторном редакторе. Редактор векторной графики Inkscapе или другой).</p>	6	<p>ПО 3, ПО 7, ПО 8, ПО 12, ПО 13, ПО 13, У 3, У 6, У 11, У 12, У 13, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 4.1.1, ПК 4.1.2, ПК 4.1.3., ПК 4.1.4., ПК 4.1.5., ПК 4.2.3., ПК 4.2.4.</p>
Тема 6.	<i>Содержание выполняемых работ (в форме практической подготовки)</i>	6	

Технология создания и обработки цифровой мультимедийной информации	1. Ознакомление с мультимедийной информацией. Аналого-цифровое преобразование. Дискретизация, квантование. Ввод и обработка звуковых объектов. Форматы звуковых объектов. Создание цифрового видео. Форматы видео файлов. Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов. Воспроизведение аудио-, визуального контента и медиа-файлов с помощью ПК. 2. Знакомство с аудиоредактором. Назначение. Функции. Оцифровка и редактирование звука. 3. Работа с созданием анимацией и видео. Создание Gif анимации. Создание Flash анимации. Создание и публикация фильма на компьютере. 4. Работа с презентационной графикой		ПО 3, ПО 7, ПО 8, ПО 12, ПО 13, У 3, У 6, У 11, У 12, У 13, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 4.1.1, ПК 4.1.2, ПК 4.1.3., ПК 4.1.4., ПК 4.1.5., ПК 4.2.3., ПК 4.2.4.
Тема 7. Информационно-поисковые системы	<i>Содержание выполняемых работ (в форме практической подготовки)</i> 1. Изучение информационно-поисковых систем. Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. 2. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые. Использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в колледже. 3. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Правила цитирования источников информации.	6	ПО 8, ПО 9, ПО 13, У 3, У 4, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 4.1.1, ПК 4.1.2, ПК 4.1.4., ПК 4.1.5., ПК 4.2.3., ПК 4.2.4.
Тема 8. Сервисы Интернет.	<i>Содержание выполняемых работ (в форме практической подготовки)</i> 1. Проверка подключения к Интернету. 2. Применение сервисов Интернет. «География» Интернета. Путешествие по Всемирной паутине. Поиск информации. Работа с поисковыми серверами. Работа с файловыми архивами.	6	ПО 8, ПО 9, ПО 12, ПО 13, У 3, У 4, ОК 1, ОК 2,

	3. Работа с электронной почтой. Настройка почтового клиента. 4. Общение в Интернете в реальном времени.		ОК 4, ОК 9, ПК 4.1.1, ПК 4.1.2, ПК 4.1.4., ПК 4.1.5., ПК 4.2.3., ПК 4.2.4.
Тема 9. Технология создания сайта	<i>Содержание выполняемых работ (в форме практической подготовки)</i>	6	
	1. Технология создания сайта. (Язык HTML, его назначение. HTML-файл. Структура HTML-документа. Теги. Структурные теги. Технология оформления web-документов. Примеры сайтов. Средства создания HTML-файлов (Web-редакторы). Виды и примеры HTML-редакторов. Технология работы в редакторе Web-документов. Интерфейс программы. Планирование web-узла. Создание локального web-узла). 2. Изучение языка HTML. (Создание простейших HTML-файлов. Форматирование текста на web-странице. Создание локальной web-страницы. Управление цветом. Включение элементов графики в web-страницу. Создание гиперссылок. Создание и форматирование таблиц. Табличная и блочная верстки. Разметка web-страницы при помощи таблицы. Вставка изображений, аудио- и видео-объектов в web-страницу. Проектирование и создание локального web-узла. Разработка и использование шаблона. Использование графики. Вставка мультимедиа.) Сопровождение сайта. (Загрузка на сервер. Установка связи между проектами. Отправка и получение документов. Хостинг и тестирование работоспособности сайта. Регистрация на поисковых серверах. Баннеры.)		ПО 8, ПО 9, ПО 12, ПО 13, У 3, У 4, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 4.1.1, ПК 4.1.2, ПК 4.1.4., ПК 4.1.5., ПК 4.2.3., ПК 4.2.4., ПК 4.2.5.
Тема 10. Инструментальные средства разработки Web-приложений	<i>Содержание выполняемых работ (в форме практической подготовки)</i>	6	
	1. Общая характеристика инструментальных средств разработки программных продуктов. (Инструментальные среды разработки программных средств: среды программирования, рабочие места компьютерной технологии, инструментальные системы технологии программирования. Web-приложения, классификация, основные		ПО 8, ПО 9, ПО 12, ПО 13, У 3, У 4, ОК 1, ОК 2,

	<p>требования. Инструментальные средства разработки Web-приложений.</p> <p>2. Редакторы Web-приложений. (Редакторы как инструментальные средства разработки Web-приложений. Технология гипертекстовой разметки. Общие требования к HTML-редакторам. Простые редакторы кода. Комбинированные редакторы. Обзор популярных редакторов. Основные возможности и приемы практической работы с редакторами Notepad++, Hefs для школы, Editor-NVU, Neon, Share_Point_Designer_NET. Использование шаблонов при разработке Web-приложений.)</p> <p>3. Браузеры для просмотра Web-приложений. (Браузеры как программный инструмент просмотра Web-сайтов. История развития. Обзор лучших браузеров: Chrome, Firefox, Opera, IE, Safari, Yandex. Сравнительный анализ браузеров по интерфейсу пользователя, производительности, расширяемости (дополнения), переносимости. Обзор дополнений к наиболее популярным браузерам. Инструменты разработчика Web-приложений в браузерах. Возможности наиболее популярных браузеров при работе с HTML5.)</p> <p>Разработка приложений с помощью сетевых сервисов. (Основные понятия сетевых сервисов. Поколения сетевых сервисов. Социальные поисковые системы и народные классификаторы. Социальные сети. Блоги. Вики. Социальные медиахранилища. Рекомендательные сервисы. Географические сервисы. Многофункциональные сервисы. Использование сетевых сервисов в профессиональной деятельности. Профессиональные сетевые сообщества. Сервисы совместного редактирования медиафайлов. Сетевые сервисы создания сайтов на бесплатном хостинге Google Sites, Яндекс народ, uCoz, a5.ru, Jimdo и др.)</p>		<p>ОК 4, ОК 9, ПК 4.1.1, ПК 4.1.2, ПК 4.1.4., ПК 4.1.5., ПК 4.2.3., ПК 4.2.4., ПК 4.2.5.</p>
Оформление отчета	Содержание выполняемых работ	6	
	Подготовка отчета о проделанной работе.		<p>ПО 1, ПО 2, ПО 10, ПО 11, ПО 13, У 1, У 2, У 3, У 4, У 5, У 6, ОК 01, ОК 03, ОК 04,</p>

			ОК 09, ПК 4.1.1, ПК 4.1.5., ПК 4.2.3., ПК 4.2.4.
Дифзачет	Сдача комплексного дифференцированного зачета на основании аттестации по итогам учебной и производственной практики	6	ПО 1, ПО 2, ПО 10, ПО 11, ПО 12, У 1, У 2, У 3, У 4, У 5, У 6, ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 4.1.1, ПК 4.1.5., ПК 4.2.3., ПК 4.2.4.
	ИТОГО	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики в рамках профессионального модуля проходит в организациях (предприятиях) любой организационно-правовой формы и формы собственности, отвечающие следующим требованиям:

- имеющие в своем составе структурное подразделение, применяющие информационные технологии и информационные системы, решающие задачи по автоматизации деятельности с помощью средств компьютерной техники.
- располагающие квалифицированными кадрами для руководства практикой студентов;
- имеющие лицензированное программное обеспечение;
- применяющие в своей работе автоматизированные системы обработки информации и управления.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Основная литература

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542797> (дата обращения: 09.01.2025).
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557964> (дата обращения: 09.01.2025).
3. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02551-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538738> (дата обращения: 09.01.2025).

Дополнительная литература

1. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12461-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537736> (дата обращения: 09.01.2025).
2. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 150 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17156-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532477> (дата обращения: 09.01.2025).

Профессиональные базы данных

1. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. - Режим доступа: <http://www.prilib.ru/>
3. Национальная Электронная Библиотека. - Режим доступа: <https://НЭБ.рф>
4. Зарубежная база данных Springer. - Режим доступа: <http://link.springer.com/>

Электронные базы данных периодических изданий

- Журнал «Системный администратор» - <http://samag.ru>
- Журнал «CHIP» - <https://ichip.ru/>
- Журнал «Компьютер пресс» - <http://www.compress.ru>

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля *ПМ.04 Выполнение работ по профессии "Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"* является освоение программы учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Производственная практика проводится концентрированно.

По результатам практики руководителями практики от организации на базе которой проходила производственная практика и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения студентом профессиональных компетенций, а также отзыв-характеристика на студента по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики студентом ведется дневник практики. По результатам практики студентом составляется отчет.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии: положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики на студента по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

3.4. Кадровое обеспечение организации и проведения производственной практики

Требования в квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ".

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих общее руководство практикой (от Университета): педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих непосредственное руководство практикой (от организации): дипломированные специалисты профильных организаций. Профиль образования, должность должны соответствовать виду профессиональной деятельности производственной практики.

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели кафедры математики и информатики, а также работники предприятий, закрепленные за обучающимися.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель от учебного заведения: организует и проводит организационное собрание перед началом практики, обобщает информацию по аттестации студентов, готовит отчет по итогам практики.

Руководитель практики от *организации*:

- знакомит практиканта с правилами внутреннего распорядка;
- проводит инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте;
- знакомится с индивидуальным заданием студента, отвечающим целям и задачам прохождения производственной практики (по профилю специальности);
- следит за соблюдением режимов труда и отдыха практиканта;
- обеспечивает безопасность труда и условия, отвечающие требованиям охраны и гигиены труда на рабочем месте практиканта;
- принимает меры по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья практиканта при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию первой помощи;
- обеспечивает практиканта оборудованием, нормативной и технической документацией и иными средствами, необходимыми для исполнения им программы практики;
- ежедневно заверяет подписью в дневнике производственной практики студента работу, выполненную практикантом за день;
- по окончании практики пишет отзыв-характеристику о работе практиканта с указанием степени овладения студентом вида профессиональной деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, а также профессиональных и общих компетенций, качества выполненной работы, трудовой дисциплины и недостатков, если они были, и выставляет предварительную оценку за практику по пятибалльной системе.

Руководитель практики от *Института*:

- утверждает индивидуальное задание студента, отвечающее целям и задачам прохождения производственной практики;
- осуществляет контроль за правильностью использования организацией студента в период практики;
- оказывает методическую помощь студенту при выполнении программы практики;
- осуществляет контроль за выполнением студентом программы практики;

Студенты при прохождении производственной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
- соблюдать действующие правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

3.4. Кадровое обеспечение организации и проведения производственной практики

Требования в квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ ".

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих общее руководство практикой (от Университета): педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих непосредственное руководство практикой (от организации): дипломированные специалисты профильных организаций. Профиль образования, должность должны соответствовать виду профессиональной деятельности производственной практики.

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели кафедры математики и информатики, а также работники предприятий, закрепленные за обучающимися.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель от учебного заведения: организует и проводит организационное собрание перед началом практики, обобщает информацию по аттестации студентов, готовит отчет по итогам практики.

Руководитель практики от *организации*:

- знакомит практиканта с правилами внутреннего распорядка;
- проводит инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте;
- знакомится с индивидуальным заданием студента, отвечающим целям и задачам прохождения производственной практики (по профилю специальности);
- следит за соблюдением режимов труда и отдыха практиканта;
- обеспечивает безопасность труда и условия, отвечающие требованиям охраны и гигиены труда на рабочем месте практиканта;
- принимает меры по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья практиканта при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию первой помощи;
- обеспечивает практиканта оборудованием, нормативной и технической документацией и иными средствами, необходимыми для исполнения им программы практики;
- ежедневно заверяет подписью в дневнике производственной практики студента работу, выполненную практикантом за день;
- по окончании практики пишет отзыв-характеристику о работе практиканта с указанием степени овладения студентом вида профессиональной деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, а также профессиональных и общих компетенций, качества выполненной работы, трудовой дисциплины и недостатков, если они были, и выставляет предварительную оценку за практику по пятибалльной системе.

Руководитель практики от *Университета*:

- утверждает индивидуальное задание студента, отвечающее целям и задачам прохождения производственной практики;
- осуществляет контроль за правильностью использования организацией студента в период практики;
- оказывает методическую помощь студенту при выполнении программы практики;
- осуществляет контроль за выполнением студентом программы практики;

Студенты при прохождении производственной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;
- соблюдать действующие правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Общие требования к контролю и оценке результатов освоения производственной практики

Контроль и оценка освоения программы производственной практики осуществляется в форме:

- текущего контроля при выполнении практических работ. Во время прохождения производственной практики обучающиеся выполняют учебные задания, выдаваемые руководителем практики, ведут дневник и собирают практический материал для отчета;

- дифзачета: в последний день производственной практики проверяется дневник практики, письменный отчет и осуществляется защита индивидуального задания.

Дифзачет принимает руководитель производственной практики.

К дифзачету допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие требования производственной практики и предоставивший полный пакет отчетных документов.

При выставлении итоговой оценки за практику учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями (аттестационный лист обучающегося);

- правильность и аккуратность ведения документации производственной практики (дневник обучающегося);

- приобретенный практический опыт (отчет обучающегося);

- характеристика с места прохождения производственной практики;

- защита результатов работы (*программы, проекта, программного модуля*).

Требования к защите работы.

1. Выполняя защиту, обучающийся должен четко знать цель и задачи выполненной работы.

2. Четко пояснять методы и средства, использованные для программирования кода.

3. Обучающийся должен быть готов к дополнительным вопросам по проделанной работе, направленным на понимание проекта.

Рекомендации по оцениванию.

Ознакомьтесь с отчетом обучающегося, сдающего дифференцированный зачет, оцениваемыми результатами обучения и показателями оценки

Требования к защите работы.

1. Выполняя защиту, обучающийся должен четко знать цель и задачи выполненной работы.

2. Четко пояснять методы и средства, использованные для программирования кода.

3. Обучающийся должен быть готов к дополнительным вопросам по проделанной работе, направленным на понимание проекта.

После защиты проекта руководитель практики заполняет аттестационный лист, характеристику и оценочную ведомость.

Дифзачет выставляется при условии:

- наличия положительной оценки в аттестационном листе практики;

- наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;

- полноты и своевременности предоставления документов (дневник, отчет) по практике групповому руководителю.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по итогам промежуточной аттестации результатов прохождения практики неудовлетворительную оценку, считаются имеющими академическую задолженность.

Порядок ликвидации академических задолженностей устанавливается соответствующим Положением.

Оценка результатов прохождения практики:

«отлично» - ставится, если обучающийся:

- свободно обобщает и дифференцирует понятия и термины; грамотно заполняет документацию, относящуюся к профессиональной деятельности;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы;
- демонстрирует связность и последовательность в изложении;
- отсутствие замечаний по заполнению дневника и отчета практики;
- положительная характеристика по результатам прохождения практики.

«хорошо» - ставится, если обучающийся:

- дает ответы, удовлетворяющих тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые самостоятельно исправляет после замечания;
- имеет несущественные замечания по заполнению дневника и отчета практики;
- положительная характеристика по результатам прохождения практики.

«удовлетворительно» - ставится, если обучающийся:

- затрудняется обобщить и дифференцировать понятия и термины; затрудняется при ответе на дополнительные вопросы дифференцированного зачета;
- излагает материал недостаточно связно и последовательно;
- имеет замечания по заполнению дневника и отчета практики;
- положительная характеристика по результатам прохождения практики.

«неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся:

- допускает грубые нарушения в ходе прохождения практики;
- не отвечает на вопросы дифференцированного зачета;
- не имеет дневника и отчета практики, положительной характеристика по результатам прохождения практики.

4.2. Показатели оценки результата, формы и методы контроля

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных и общих компетенций.

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки	Методы оценки
ПК 4.1.1 Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.	Проведение работ в соответствии с нормативными документами по охране труда и техники безопасности. Выбор аппаратного и программного обеспечения, периферийных устройств и мультимедийного оборудования в соответствии с требованиями технического задания. Настройка программных компонентов для работы с аппаратным обеспечением, периферийными устройствами и мультимедийным оборудованием в соответствии с технической документацией: ОСТ 107-460831.001-86 Устройства для электронных вычислительных машин. Настройка операционной системы для работы с аппаратным обеспечением, периферийными устройствами и мультимедийным оборудованием. Анализ проблем, и эффективный поиск решения в работе с оборудованием и операционными системами.	Дифзачет в форме собеседования: практическое задание на настройке операционной системе, подключения и настройки оборудования. Защита отчетов по практическим (лабораторным) работами. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики. Экзамен по модулю.
ПК 4.1.2 Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей	Выбор эффективного метода ввода цифровой и аналоговой информации. Систематизация хранения и учета цифровой и аналоговой информации. Анализ выбора технических характеристик контента, удовлетворяющих потребностям при вводе цифровой и аналоговой информации в ПК. ГОСТ Р ИСО 9127-94 Системы обработки информации. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 Информационная технология. Пакеты программ. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.	Диф/зачет в форме собеседования: практическое задание по вводу цифровой и аналоговой информации. Защита отчетов по практическим (лабораторным) работами. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики. Экзамен по модулю.
ПК 4.1.3 Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы	Выбор программного обеспечения для конвертации. Настройка программного обеспечения для конвертации файлов. Анализ результата конвертации файлов.	Дифзачет в форме собеседования: практическое задание по конвертированию файлов. Защита отчетов по

		<p>практическим (лабораторным) работами.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 4.1.4</p> <p>Обрабатывать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов</p>	<p>Выбор форматов и их технических характеристик в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>Эффективность выбора средств, методов и способов обработки информации.</p> <p>Анализ результата обработки контента.</p>	<p>Дифзачет в форме собеседования: практическое задание по обработке аудио- и видеoinформации.</p> <p>Защита отчетов по практическим (лабораторным) работами.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 4.1.5</p> <p>Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования</p>	<p>Структурирование цифровой информации в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Каталогизация цифровой информации.</p>	<p>Дифзачет в форме собеседования: практическое задание по созданию мультимедийной информации</p> <p>Защита отчетов по по практическим (лабораторным) работами.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 4.2.1</p> <p>Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации</p>	<p>Структурирование цифровой информации в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Каталогизация цифровой информации в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Выполнение практического задания по формированию медиатеки.</p> <p>Защита отчетов по Защита отчетов по практическим (лабораторным) работами.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики.</p>

		Экзамен по модулю.
ПК 4.2.2 Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.	Выбор программ файловых менеджеров для размещения цифровой информации на дисках персонального компьютера. Выбор программы для просмотра и организации мультимедийного контента, на дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.	Выполнение практического задания по размещению информации в сети. Защита отчетов по практическим (лабораторным) работами. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики. Экзамен по модулю.
ПК 4.2.3 Тиражировать мультимедиа контент на различных съемных носителях информации.	Выбор программы для тиражирования мультимедийной информации. Выбор защиты от копирования мультимедийной информации.	Выполнение практического задания по тиражированию информации. Защита отчетов по защите отчетов по практическим (лабораторным) работами. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики. Экзамен по модулю.
ПК 4.2.4 Публиковать мультимедиа контент в сети Интернет.	Использование ресурсов сети для публикации мультимедийной информации. Передача информации с помощью электронной почты.	Выполнение практического задания по публикации информации в Интернете. Защита отчетов по защите отчетов по практическим (лабораторным) работами. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время производственной практики. Экзамен по модулю.

Результаты (освоенные умения, приобретенный опыт)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения	- аргументирует свой выбор в профессиональном самоопределении;	Анализ и оценка преподавателем документов

<p>задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определяет социальную значимость профессиональной деятельности; - выполняет самоанализ профессиональной пригодности; - определяет основные виды деятельности на рабочем месте и необходимые орудия труда; - определяет перспективы развития в профессиональной сфере; - определяет положительные и отрицательные стороны профессии; - определяет ближайшие и конечные жизненные цели в профессиональной деятельности; - определяет пути реализации жизненных планов; - участвует в мероприятиях, способствующих профессиональному развитию; - определяет перспективы трудоустройства. 	<p>учебной практики студентов.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем выполнения индивидуального задания на практику.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделяет профессионально-значимую информацию (в рамках своей профессии); - выделяет перечень проблемных вопросов, информацией по которым не владеет; - задает вопросы, указывающие на отсутствие информации, необходимой для решения задачи; - пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами и т.п.; - находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.); - сопоставляет информацию из различных источников; - определяет соответствие информации поставленной задаче; - классифицирует и обобщает информацию; - оценивает полноту и достоверность информации; - использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; - осуществляет поиск информации в сети интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей; - использует средства ИТ для 	

	<p>обработки и хранения информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения; - создает презентации в различных формах. 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливает позитивный стиль общения; - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией; - признает чужое мнение; - грамотно и этично выражает мысли; - отстаивает собственное мнение в соответствии с ситуацией; - принимает критику; - формулирует и аргументирует свою позицию; - соблюдает официальный стиль при оформлении документов; - выполняет письменные и устные рекомендации; - способен к эмпатии; - включается в коллективное обсуждение рабочей ситуации; - взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. 	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> -излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; - оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявляет толерантность в рабочем коллективе - соблюдает правила оформления документов и построения устных сообщений 	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. 	

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Институт создает специальные условия для получения инвалидами и лицами с ОВЗ среднего профессионального образования. Под специальными условиями понимаются условия обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в места проведения практики и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программы практики.

Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом состояния здоровья и требований по доступности для данной категории обучающихся.

При определении мест производственной практики для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Требования к оформлению отчета по практике

Требования к структуре отчета по практике:

1. Титульный лист.
2. Текст задания.
3. Введение - постановка целей и задач практики (в соответствии с заданием практики).
4. Теоретические основы решения задачи (включает структуру программы).
5. Описание выполненной обучающимся практической части задания (включая шаги по оптимизации, тестовое задание).
6. Выводы по практике.
7. Приложения (код программы, результаты тестирования).

Отчет оформляется в соответствии с требованиями, содержащимися в Методических указаниях по организации учебной и производственной практики.