

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2026 00:13:23
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

Филиала ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет» в поселке Яблоновском
Политехнический колледж

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Дисциплина: БД.08 Информатика

**Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением**

Курс: 1 (на базе основного общего образования)

Яблоновский, 2026

1. Общие положения и требования к выполнению работ

Практические работы направлены на формирование у студентов профессиональных навыков работы с информационными технологиями, а также общих компетенций:

• **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 09:** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Правила подготовки и сдачи отчетов:

1. **Подготовка:** Перед занятием обязательно изучите теоретический материал по соответствующей теме (лекции).

2. **Выполнение:** Строго следуйте инструкциям преподавателя и методическим указаниям к конкретной работе. Соблюдайте правила техники безопасности и гигиены при работе с ПК.

3. **Оформление отчета:** Отчет должен содержать: тему, цель работы, краткие теоретические сведения, ход выполнения (скриншоты, таблицы, расчеты), выводы. Формат оформления (Word, Excel или специализированный файл) уточняется преподавателем.

4. **Защита:** Студент обязан уметь объяснить ход выполнения работы, ответить на контрольные вопросы и продемонстрировать полученные навыки.

2. Содержание, методические указания и примеры заданий по разделам

Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека (32 часа)

Цель раздела: Освоение методов представления, кодирования, передачи и защиты информации, а также понимание архитектуры ПК и сетей.

Тема 1.2. Подходы к измерению информации (ПЗ № 1-2)

- *Рекомендации:* Вспомните формулы Хартли и Шеннона. Отработайте перевод единиц измерения информации.

- **Примеры заданий:**

1. *Задание 1:* Текст, содержащий 2048 символов, записан с использованием алфавита мощностью 64 символа. Определите информационный объем текста в килобайтах.

2. *Задание 2:* Растровое изображение размером 800x600 пикселей содержит 16 цветов. Определите объем файла в мегабайтах.

Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления (ПЗ № 5-6)

- *Рекомендации:* Используйте методы деления и умножения для перевода чисел. Проверяйте арифметические операции обратным переводом.

- **Примеры заданий:**

1. *Задание 1:* Переведите число 1251012510 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

2. *Задание 2:* Выполните сложение в двоичной системе счисления: $10112 + 1101210112 + 11012$. Проверьте результат, переведя числа в десятичную систему.

3. *Задание 3:* Выполните вычитание с использованием дополнительного кода: $10012 - 0110210012 - 01102$.

Тема 1.5. Элементы комбинаторики, логики и файловая система (ПЗ № 7-15)

- *Рекомендации:* При построении таблиц истинности строго соблюдайте порядок выполнения логических операций (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция и т.д.).

- **Примеры заданий:**

1. *Задание 1 (Логика):* Постройте таблицу истинности для логического выражения: $F = (A \vee B) \wedge \neg C \vee (A \vee B) \wedge \neg C$.

2. *Задание 2 (Файловая система):* В папке *Задания* находятся файлы: report.docx (2,5 МБ), data.xlsx (1,2 МБ), image.bmp (4,8 МБ). Укажите, какие файлы поместятся на дискету (1,44 МБ), а какие — на CD-диск (700 МБ). Рассчитайте итоговый объем папки.

Тема 1.9. Информационная безопасность и тренды (ПЗ № 21-22)

- *Рекомендации:* Акцент на правовых аспектах работы с ПО и персональными данными.

- **Примеры заданий:**

1. *Задание 1:* Проанализируйте лицензионные соглашения (EULA) двух программ (например, условно-бесплатной и свободной). Выпишите основные ограничения по коммерческому использованию.

2. *Задание 2 (Кейс):* Опишите алгоритм действий программиста, если он обнаружил в коде корпоративной системы уязвимость, позволяющую похитить персональные данные клиентов. Какие меры безопасности нужно было применить изначально?

Раздел 2. Использование программных систем и сервисов (30 часов)

Цель раздела: Формирование практических навыков работы с офисным пакетом программ, базами данных и мультимедиа, необходимыми для профессиональной деятельности программиста.

Тема 2.1 - 2.2. Обработка информации в текстовых процессорах (ПЗ № 23-26)

- *Рекомендации:* Используйте стили, автособираемое оглавление, колонтитулы и таблицы. Документ должен соответствовать правилам оформления технической документации.

- **Примеры заданий:**

1. *Задание 1:* Создайте документ «Техническое задание на разработку ПО» (объем 2-3 страницы). Настройте стили заголовков (Заголовок 1, Заголовок 2). Вставьте автоматически обновляемое оглавление. В нижнем колонтитуле укажите ФИО студента и номер страницы.

2. *Задание 2:* Создайте таблицу «Сравнение языков программирования» (столбцы: Название, Год создания, Область применения) и отформатируйте её по образцу.

Тема 2.3. Табличное представление информации в Excel (ПЗ № 27-28)

- *Рекомендации:* Ключевая тема. Обратите внимание на разницу между относительными (A1) и абсолютными (\$A\$1) ссылками при копировании формул. Изучите логическую функцию ЕСЛИ.

- **Примеры заданий:**

1. *Задание 1 (Формулы):* Создайте таблицу расчета заработной платы программистов. В столбце «Премия» используйте формулу: если оклад > 50 000, то премия = 20% от оклада, иначе 10%. Итоговая сумма должна рассчитываться с использованием абсолютной ссылки на ставку налога (13%).

2. *Задание 2 (Графики):* На основе данных таблицы из Задания 1 постройте круговую диаграмму, показывающую долю каждого сотрудника в общем фонде оплаты труда, и гистограмму окладов.

Тема 2.4. Базы данных (Access) (ПЗ № 29-30)

- *Рекомендации:* Освойте создание таблиц, настройку типов полей (счетчик, числовой, текстовый) и создание связей между таблицами.

- **Примеры заданий:**

1. *Задание 1:* Создайте базу данных «Библиотека ПО». Таблица 1: «Разработчики» (ID, Название компании, Страна). Таблица 2: «Программы» (ID, Название ПО, Версия, ID_Разработчика, Цена). Установите связь «один ко многим» между таблицами.

2. *Задание 2:* Создайте запрос, который выводит список программ стоимостью более 5000 рублей, с указанием названия компании-разработчика.

Тема 2.7 - 2.8. Представление профессиональной информации в виде презентаций (ПЗ № 31-34)

- *Рекомендации:* Презентация должна иметь единый стиль. Используйте анимацию для акцента на важных элементах и гиперссылки для навигации.

- **Примеры заданий:**

1. *Задание 1:* Разработайте презентацию (10-12 слайдов) на тему «Архитектура персонального компьютера». Включите титульный слайд, содержание (с гиперссылками на разделы), схемы материнской платы и виды процессоров. Настройте анимацию появления объектов на слайде.

Раздел 3. Информационное моделирование (14 часов)

Цель раздела: Развитие алгоритмического мышления, умение строить математические и информационные модели, анализировать алгоритмы.

Тема 3.2 - 3.3. Списки, графы, деревья. Математические модели (ПЗ № 35-36)

- *Рекомендации:* Научитесь визуализировать структуры данных. Дерево — это иерархическая структура, граф — сетевая.

- **Примеры заданий:**

1. *Задание 1 (Графы):* Постройте граф (схему) локальной сети компьютерного класса, где сервер соединен с 10 компьютерами и 2 принтерами. Определите, какой кабель (витая пара или оптоволокно) целесообразно использовать для соединения сервера с коммутатором, если расстояние между ними 150 метров. Обоснуйте выбор.

2. *Задание 2 (Деревья):* Постройте дерево файловой системы диска C:\ (глубина не менее 3 уровней), включающее папки Program Files, Users, Windows.

Тема 3.4 - 3.5. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры (ПЗ № 37-38)

- *Рекомендации:* Строго соблюдайте ГОСТ при построении блок-схем (овал — начало/конец, прямоугольник — действие, ромб — условие).

- **Примеры заданий:**

1. *Задание 1 (Линейный алгоритм):* Составьте блок-схему и напишите псевдокод для вычисления площади кольца, если известны внешний и внутренний радиусы ($S=\pi(R^2-r^2)$).

2. *Задание 2 (Ветвление):* Составьте блок-схему алгоритма, который

проверяет, является ли введенное пользователем число четным и положительным. Если да — выводит «Да», если нет — «Нет».

3. *Задание 3 (Анализ)*: Дан фрагмент алгоритма: $a = 5; b = 3; \text{if } a > b \text{ then } c = a + b \text{ else } c = a - b;$. Определите значение переменной c после выполнения алгоритма.

3. Критерии оценивания практических работ

Оценка за практическую работу выставляется на основе экспертной оценки деятельности обучающегося (согласно Разделу 5 РП):

- **Оценка «отлично»:** Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- **Оценка «хорошо»:** Студент твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- **Оценка «удовлетворительно»:** Студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

- **Оценка «неудовлетворительно»:** Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

4. Список рекомендуемых источников

Основная литература:

1. Поляков, К. Ю. Информатика: 10 класс: базовый и углублённый уровни. В 2 частях. Ч.1, Ч.2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — Москва : Просвещение, 2026.
2. Поляков, К. Ю. Информатика: 11 класс: базовый и углублённый уровни. В 2 частях. Ч.1, Ч.2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — Москва : Просвещение, 2026.
3. Босова, Л. Л. Информатика: 10-11 класс: базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — Москва : Просвещение, 2026.

Дополнительная литература:

1. Ляхович, В.Ф. Основы информатики: учебник / В.Ф. Ляхович, В.А. Молодцов, Н.Б. Рыжикова. - Москва: КноРус, 2020.
2. Гаврилов, М. В. Информатика. Базовый уровень. 10—11 классы : учебник / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — Москва : Юрайт, 2025.
3. Угринович, Н.Д. Информатика: учебник / Н.Д. Угринович — Москва : КноРус, 2025.