

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»

Факультет среднего профессионального образования

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов в условиях
реализации ФГОС СПО
по учебной дисциплине

ОПЦ 03 Информационные технологии в профессиональной деятельности

по специальности

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Одобрено ПС факультета СПО

протокол №7 от 29.04.2026г.

Председатель ПС факультета СПО



Тагузлов А.Х.

Нальчик, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2. ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

2.1. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ И ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

2.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по организации **внеаудиторной самостоятельной работы студентов (ВСР)** по учебной дисциплине **ОПЦ 03 Информационные технологии в профессиональной деятельности** разработаны в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

- Рабочей программой учебной дисциплины;
- Учебным планом образовательной организации.

Цель методических указаний – оказание методической помощи студентам в организации и выполнении внеаудиторной самостоятельной работы, формирование профессиональных компетенций в области применения информационных технологий в эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования.

Задачи ВСР:

- закрепление и углубление теоретических знаний по информатике и вычислительной технике;
- формирование умений алгоритмизации и программирования применительно к профессиональным задачам;
- освоение технологий обработки числовой и текстовой информации для ландшафтного проектирования;
- развитие навыков работы с базами данных и информационными системами (растения, материалы, объекты);
- изучение основ компьютерных сетей и информационной безопасности в профессиональной деятельности;
- подготовка к практическим занятиям и итоговой аттестации.

Формы контроля ВСР:

- проверка письменных отчетов, конспектов, глоссариев;
- защита презентаций и проектов;
- оценка выполненных файлов (Excel, БД, документы Word, чертежи);
- тестирование в LMS;
- собеседование.

2. ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

2.1. Перечень тем и заданий для внеаудиторной самостоятельной работы

№ п/п	Раздел дисциплины	Вид задания	Часы	Форма отчетности
1	Раздел 1. Основы информатики и вычислительной техники	Составление глоссария (25 терминов)	2	Глоссарий в тетради / файле
2	Раздел 1. Основы информатики и вычислительной техники	Подготовка презентации «Эволюция вычислительной техники»	2	Презентация (8–10 слайдов)
3	Раздел 2. Алгоритмизация и основы программирования	Составление блок-схемы алгоритма расчета потребности в посадочном материале	4	Блок-схема + описание
4	Раздел 2. Алгоритмизация и основы программирования	Разработка простой программы на языке Python / Pascal (калькулятор стоимости озеленения)	4	Файл .py / .pas + скриншот
5	Раздел 3. Технологии обработки числовой и текстовой информации	Создание сметы на озеленение в Excel (с формулами и диаграммами)	6	Файл .xlsx
6	Раздел 3. Технологии обработки числовой и	Оформление пояснительной записки к проекту ландшафтного дизайна в Word (по	4	Файл .docx

№ п/п	Раздел дисциплины	Вид задания	Часы	Форма отчетности
	текстовой информации	ГОСТ)		
7	Раздел 4. Базы данных и информационные системы	Создание базы данных «Каталог растений для ландшафтного дизайна» (5 таблиц, запросы, формы)	6	Файл БД (Access / Base)
8	Раздел 5. Компьютерные сети и информационная безопасность	Подготовка реферата «Информационная безопасность в проектной организации»	2	Реферат (8–10 стр.)
9	Раздел 5. Компьютерные сети и информационная безопасность	Разбор кейса «Защита проектной документации от утечки»	2	Письменный отчет (1–2 стр.)
10	Раздел 6. Информационные технологии в профессиональной деятельности	Сравнительный обзор ПО для ландшафтного проектирования (AutoCAD, ArchiCAD, SketchUp, Punch Home Design, Наш Сад)	4	Таблица + вывод
11	Раздел 6. Информационные технологии в профессиональной деятельности	Индивидуальный проект «Информационная система малого ландшафтного бюро»	4	Пояснительная записка + продукт + защита

2.2. Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

2.2.1. Составление глоссария

Тема: Основы информатики и вычислительной техники

Примерные термины (25 шт.):

- Информация, данные, знания
- Информационный процесс
- Бит, байт, килобайт и т.д.
- Система счисления (двоичная, десятичная)
- Алгоритм
- Программа
- Процессор, ОЗУ, ПЗУ, HDD, SSD
- Архитектура фон Неймана
- Операционная система
- Файл, файловая система
- Компьютерная сеть
- Интернет
- Информационная безопасность
- Шифрование
- Компьютерная графика (растровая, векторная)
- САПР (система автоматизированного проектирования)
- ГИС (геоинформационная система)
- BIM-технологии
- Облачные технологии
- Большие данные
- Искусственный интеллект
- Цифровая подпись
- Антивирус
- Брандмауэр
- VPN

Критерии оценки (макс. 5 баллов):

- Полнота (25 терминов) – 2 балла
- Точность определений – 2 балла
- Оформление и список источников – 1 балл

2.2.2. Подготовка презентации

Тема: «Эволюция вычислительной техники»

Структура презентации (8–10 слайдов):

1. Титульный слайд
2. Поколения ЭВМ (1–5 поколений: элементная база, характеристики, примеры)
3. Ключевые изобретения (транзистор, интегральная схема, микропроцессор)
4. Персональные компьютеры (IBM PC, Macintosh)
5. Мобильные устройства
6. Современные тенденции (квантовые компьютеры, нейропроцессоры)
7. Значение для садово-паркового строительства (появление САПР, ГИС)
8. Выводы
9. Список источников

Критерии оценки (макс. 5 баллов):

Критерий	Баллы
Соответствие теме и полнота	1
Логичность структуры	1
Качество иллюстраций	1
Грамотность и оформление	1
Защита (ответы на вопросы)	1

2.2.3. Составление блок-схемы алгоритма

Тема: Расчет потребности в посадочном материале

Задача:

На участке площадью S (м^2) высаживаются деревья с шагом a метров и кустарники с шагом b метров. Рассчитать количество деревьев и кустарников.

Формулы:

Количество деревьев = $(\sqrt{S} / a)^2$ (округление вверх)

Количество кустарников = $(\sqrt{S} / b)^2$ (округление вверх)

Задание:

1. Составить блок-схему алгоритма (ввод $S, a, b \rightarrow$ вычисление \rightarrow вывод результатов).
2. Написать словесное описание алгоритма.
3. Выполнить расчет для $S = 1000 \text{ м}^2$, $a = 5 \text{ м}$, $b = 1,5 \text{ м}$.

Критерии оценки (макс. 5 баллов):

- Правильность блок-схемы – 2 балла
- Словесное описание – 1 балл
- Корректность расчета – 2 балла

2.2.4. Разработка простой программы

Язык: Python (рекомендуется) или Pascal

Задача: «Калькулятор стоимости озеленения»

Программа должна:

- Запрашивать площадь участка (м^2)
- Запрашивать стоимость 1 м^2 озеленения (руб.)
- Запрашивать стоимость работ по проектированию (руб., % от сметы)
- Вычислять: общая стоимость = площадь \times стоимость м^2 + проектирование
- Выводить результат с НДС 20%

Пример (Python):

python

Копировать

Скачать

```
# Калькулятор стоимости озеленения
print("Расчет стоимости озеленения")
S = float(input("Площадь участка (м²): "))
```



```
cost_m2 = float(input("Стоимость 1 м² озеленения (руб.): "))
design_percent = float(input("Процент на проектирование (%): "))
```

```
basic_cost = S * cost_m2
design_cost = basic_cost * design_percent / 100
total_without_nds = basic_cost + design_cost
nds = total_without_nds * 0.2
total = total_without_nds + nds
```

```
print (f"Базовая стоимость: {basic_cost:.2f} руб.")
print (f"Проектирование: {design_cost:.2f} руб.")
print (f"НДС (20%): {nds:.2f} руб.")
print (f"Итого: {total:.2f} руб.")
```

Отчет: файл .py + скриншот выполнения.

Критерии оценки (макс. 5 баллов):

- Корректность алгоритма – 2 балла
- Работоспособность программы – 2 балла
- Оформление и комментарии – 1 балл

2.2.5. Создание сметы на озеленение в Excel

Исходные данные (пример):

Наименование работ	Ед. изм.	Кол- во	Цена за ед. (руб.)	Стоимость
Подготовка почвы	м²	500	150	=B2*D2
Посадка деревьев	шт.	20	1200	=B3*D3
Посадка кустарников	шт.	150	400	=B4*D4
Посев газона	м²	400	200	=B5*D5
Установка системы полива	м²	500	250	=B6*D6

Задания:

1. Создать таблицу, заполнить данными (не менее 10 позиций).
2. Рассчитать итоговую стоимость работ (функция =СУММ ()).
3. Добавить столбец «НДС 20%» и «Итого с НДС».
4. Построить гистограмму «Стоимость по видам работ».
5. Построить круговую диаграмму «Доля каждого вида работ в общей стоимости».
6. Применить условное форматирование для выделения работ дороже 50 000 руб.

Критерии оценки (макс. 5 баллов):

Критерий	Баллы
Корректность таблицы и формул	1
Расчет итогов, НДС	1
Гистограмма	1
Круговая диаграмма	1
Условное форматирование и оформление	1

2.2.6. Оформление пояснительной записки в Word

Тема: Пояснительная записка к проекту ландшафтного дизайна

Требования к оформлению (по ГОСТ 2.105-95):

- Шрифт Times New Roman, 14 пт
- Межстрочный интервал 1,5
- Поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее/нижнее – 20 мм
- Нумерация страниц внизу по центру
- Оглавление (автоматическое)
- Рисунки и таблицы с подписями

Структура документа:

1. Титульный лист
2. Задание на проектирование
3. Введение
4. Описание участка (план, рельеф, почвы)
5. Дендрологический план (таблица растений)
6. Смета (вставка из Excel)
7. Заключение
8. Список литературы

Критерии оценки (макс. 5 баллов):

- Соответствие ГОСТ – 2 балла
- Наличие всех разделов – 2 балла
- Вставка таблиц и рисунков – 1 балл

*2.2.7. Создание базы данных «Каталог растений»***Инструменты:** MS Access / LibreOffice Base**Состав БД (минимум 5 таблиц):****Таблица 1. «Растения»**

Поле	Тип данных
ID_растения	Счетчик (ключ)
Название (лат.)	Текстовый
Название (рус.)	Текстовый
Вид (дерево/кустарник/цветок)	Текстовый
Высота (м)	Числовой
Морозостойкость	Текстовый

Таблица 2. «Категории» (деревья, кустарники, хвойные, многолетники и т.д.)

Таблица 3. «Местоположение» (солнце, полутень, тень)

Таблица 4. «Почва» (кислая, нейтральная, щелочная)

Таблица 5. «Проекты» – связь с растениями (какие растения в каком проекте использованы)

Задания:

1. Создать таблицы, установить связи.
2. Заполнить каждую таблицу 5–10 записями.
3. Создать запрос: «Растения, подходящие для тенистых мест».
4. Создать форму для ввода нового растения.
5. Создать отчет «Каталог растений по видам».

Критерии оценки (макс. 6 баллов):

- Структура таблиц и связи – 2 балла
- Заполнение данными – 1 балл
- Запрос – 1 балл
- Форма – 1 балл
- Отчет – 1 балл

2.2.8. Подготовка реферата

Тема: «Информационная безопасность в проектной организации»

Структура реферата (8–10 стр.):

1. Введение
2. Основные угрозы ИБ в проектной организации (утечка проектов, вирусы, фишинг)
3. Нормативно-правовая база (ФЗ «Об информации», «О персональных данных»)
4. Организационные меры защиты (политика паролей, допуск, инструктаж)
5. Технические меры (антивирус, шифрование, бэкапы, DLP-системы)
6. Заключение
7. Список литературы (не менее 5 источников)

Критерии оценки (макс. 5 баллов):

- Соответствие структуре – 1 балл
- Глубина раскрытия – 2 балла
- Самостоятельность – 1 балл
- Оформление – 1 балл

2.2.9. Кейс по информационной безопасности

Кейс: «Защита проектной документации от утечки»

В ландшафтной компании дизайнер отправил по электронной почте конкурентный проект на личную почту, чтобы доделать дома. Через неделю аналогичный проект появился у конкурента.

Задания:

1. Какие нарушения ИБ допущены?
2. Какие меры предотвращения утечки через электронную почту?
3. Предложите политику использования съемных носителей и облачных хранилищ.
4. Опишите алгоритм действий IT-специалиста после обнаружения утечки.

Отчет: письменный ответ (1–2 стр.).

Критерии оценки (макс. 5 баллов):

- Выявление нарушений – 1 балл
- Меры предотвращения – 2 балла
- Политика использования – 1 балл
- Алгоритм действий – 1 балл

2.2.10. Сравнительный обзор ПО для ландшафтного проектирования

Программы для сравнения:

- AutoCAD (базовое САПР)
- ArchiCAD (BIM-проектирование)
- SketchUp (3D-моделирование)
- Punch Home Design (специализированное)
- Наш Сад (российское)

Форма отчета (таблица):

Програм ма	Разработч ик	Назначение	Плюс ы	Минус ы	Цена / лицензи я
AutoCAD	Autodesk	Универсальн	платная

Програм ма	Разработч ик	Назначение	Плюс ы	Минус ы	Цена / лицензи я
		ое САПР			
...

Вывод (0,5 стр.): какое ПО оптимально для малого ландшафтного бюро.

Критерии оценки (макс. 5 баллов):

- Полнота (5 программ) – 2 балла
- Аргументированность плюсов/минусов – 2 балла
- Вывод – 1 балл

2.2.11. Индивидуальный проект

Тема: «Информационная система малого ландшафтного бюро»

Продукт (на выбор):

- База данных «Учет проектов и клиентов» (Access / Base)
- Электронный каталог растений в Excel с фотографиями и фильтрами
- Прототип сайта-портфолио (Tilda, Wix, Figma)
- Буклет / презентация «Автоматизация работы ландшафтного архитектора»
- Инструкция по работе с AutoCAD / SketchUp для начинающих

Пояснительная записка (12–15 стр.):

- Введение (актуальность, цель, задачи)
- Анализ аналогов
- Описание разработанного продукта
- Инструкция по использованию
- Заключение

Защита: презентация (5–7 мин) + демонстрация продукта.

Критерии оценки (макс. 10 баллов):

Критерий

Баллы

Критерий	Баллы
Актуальность и практическая значимость	2
Качество продукта (работоспособность)	3
Пояснительная записка	2
Презентация	2
Ответы на вопросы	1

3. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Филимонова Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / Филимонова Е.В. — Москва: КноРус, 2023. — 482 с. — ISBN 978- 5-406-09401-3. — URL: <https://book.ru/book/943089>. — Текст: электронный.
2. Шитов В. Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / В. Н. Шитов. — Москва: КноРус, 2025. — 322 с. — ISBN 978-5-406-14498-5. — URL: <https://book.ru/book/957279>. — Текст: электронный.
3. Трофимов, Валерий Владимирович. Информационные технологии в 2 т. Том 2 [Электронный учебник]: учебник для СПО / Трофимов В. В., Ильина О. П., Кияев В. И., Трофимова Е. В.; под ред. Трофимова В.В. - Юрайт, 2023. - 390 с Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/469958>
4. Трофимов, Валерий Владимирович. Информационные технологии в 2 т. Том 1 [Электронный учебник]: учебник для СПО / Трофимов В. В., Ильина О. П., Кияев В. И., Трофимова Е. В.; под ред. Трофимова В.В.- Юрайт, 2024. - 238 с Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/469957>
5. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности
— М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА - М, 2023. - 368 с.

Дополнительные печатные издания

1. Синаторов С.В. Информационные технологии. Задачник: учебное пособие / Синаторов С.В. — Москва: КноРус, 2024. — 253 с. — ISBN 978-5-406-09306-1. — URL:
<https://book.ru/book/943031>. — Текст: электронный.
2. Прохорский Г.В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Прохорский Г.В. — Москва: КноРус, 2024. — 271 с. — ISBN 978-5-406-09908-7. — URL: <https://book.ru/book/943930>. — Текст: электронный.
3. Япарова Ю.А. Информационные технологии. Практикум с примерами решения задач: учебно-практическое пособие / Япарова Ю.А. — Москва:

КноРус, 2023. — 226 с. — ISBN 978-5-406-09774-8. — URL: <https://book.ru/book/943670>. — Текст: электронный.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»**
ООО «ЭБС Лань».
Договор №153022 от 30.06.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»
Лицензионный договор № 7360 от 26.08.2025 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**

ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>

- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**
 ООО «Эй Ви Ди - Систем»
 Договор № А-12933 от 12.04.2024 г.
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
 АО «Антиплагиат»
 Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Методические материалы, размещенные на сайте «Компас в образовании»	http://www.bitpro.ru
Сайт фирмы «Аскон»	http://www.askon.ru
Справочно-правовая система ГАРАНТ	http://www.garant.ru ;