

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**  
**(Финансовый университет)**  
Канашский филиал Финуниверситета

Методические рекомендации для студентов  
по выполнению самостоятельной работы  
по дисциплине ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования»  
по специальности 09.02.09 Веб-разработка

Организация-разработчик: Канашский филиал Финуниверситета

Разработчик:

Славкина Анастасия Игоревна, преподаватель ВКК

Рекомендована предметно-цикловой комиссии цифровых технологий

Протокол от «29» октября 20\_\_ г. № 3

Председатель предметно (цикловой) комиссии  / А.И. Славкина /

## Пояснительная записка

Методические рекомендации для студентов по выполнению самостоятельной работы по дисциплине ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования» разработаны на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.09 Веб-разработка.

Самостоятельная работа по дисциплине ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования» проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений;
- формирования общих и профессиональных компетенций;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений решать ситуационные производственные задачи;
- развития познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа по дисциплине ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования» включает задания по составлению краткого конспекта.

Самостоятельная работа по дисциплине ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования» является внеаудиторной и обязательна для всех студентов. Внеаудиторная самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская работа студентов, выполняемая вне занятий по заданию и при управлении преподавателем, но без его непосредственного участия.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Перечень самостоятельной работы студента  
по дисциплине ОП.05 «Основы алгоритмизации и программирования»  
по специальности 09.02.09 Веб-разработка

№	Наименование разделов и тем	Количество часов	Вид работы
1	2	3	4
1	Тема 1.1 Языки программирования	2	Программный продукт и его характеристики
2	Тема 1.2 Основные этапы решения задач на компьютере	2	Роль человека на каждом из этапов решения задачи. Может ли компьютер полностью заменить человека в этом процессе?
3	Тема 2.1 Понятие интегрированной среды разработки	2	Выполнение проекта по теме «Среда программирования»
4	Тема 2.2. Операторы языка программирования	2	Составление программ линейной структуры
5	Тема 2.3 Программирование условий	2	Программирование условий
6	Тема 2.4 Программирование циклов	2	Выполнение отчетов по практическим работам
7	Тема 2.5 Процедуры и функции	1	Выполнение отчетов по практическим работам
8	Тема 3.3 Создание объектов (экземпляров) класса	2	Функции доступа и инкапсуляция
	Итого	15	

## Самостоятельная работа № 1

Задание 1. Составить конспект по теме «Программный продукт и его характеристики».

## Самостоятельная работа № 2

Задание 1. Написать реферат на тему «Роль человека на каждом из этапов решения задачи. Может ли компьютер полностью заменить человека в этом процессе?».

## Самостоятельная работа № 3

Задание 1. Составить презентацию на тему «Среда программирования».

### Технические и оформительские параметры

Дизайн и единообразие	Используется единый шаблон на всех слайдах. Соблюдается единая цветовая палитра (2-4 основных цвета). Используется не более 2-3 шрифтов на всю презентацию.
Читаемость	Размер шрифта: Заголовок – 32-44 pt, основной текст – 20-28 pt. Меньше 18 pt – не читается. Контрастность: Темный текст на светлом фоне (или наоборот). Избегайте "ядовитых" сочетаний.
Визуал-элементы	Качество изображений: Все картинки и графики в высоком разрешении, нет пикселизации. Диаграммы: Простые и понятные. Подписаны оси и единицы измерения. Анимация и переходы: Используются минимально и только для усиления смысла, а не для украшения.
Количество слайдов	Оптимально для доклада на 10-15 минут: 8-12 слайдов. Для 5-7 минут: 5-7 слайдов.
Формат файла	Сохранена ли презентация в нужном формате? (PPTX для редактирования, PDF для гарантии отображения). Все ли шрифты встроены или переконвертированы в кривые?

## Самостоятельная работа № 4

Задание 1. Ответить на контрольные вопросы по теме «Составление программ

линейной структуры».

1. Дайте определение программе линейной структуры. Какие основные операторы входят в такие программы и в каком порядке они выполняются?

2. Какие из перечисленных операторов являются операторами ввода-вывода данных в Pascal/C++/Python? Объясните их назначение.

readln / cin / input()  
writeln / cout / print()  
var  
:= / =

3. Составьте программу для перевода температуры из градусов Фаренгейта в градусы Цельсия по формуле:  $C = (F - 32) * 5 / 9$ . Программа должна запрашивать значение в Фаренгейтах и выводить результат в Цельсиях.

4. В каком порядке будет вычислено выражение  $y := x + 3 * z / (a - b)$ ? Расставьте порядок выполнения операций цифрами от 1 (выполняется первым) до 4 (выполняется последним).

5. Составьте программу, которая вычисляет гипотенузу прямоугольного треугольника по введенным пользователем катетам. Используйте функцию извлечения квадратного корня (sqrt).

### Самостоятельная работа № 5

Задание 1. Составить презентацию на тему «Программирование условий».

#### Технические и оформительские параметры

Дизайн и единообразие	Используется единый шаблон на всех слайдах. Соблюдается единая цветовая палитра (2-4 основных цвета). Используется не более 2-3 шрифтов на всю презентацию.
Читаемость	Размер шрифта: Заголовок – 32-44 pt, основной текст – 20-28 pt. Меньше 18 pt – не читается. Контрастность: Темный текст на светлом фоне (или наоборот). Избегайте "ядовитых" сочетаний.
Визуал-элементы	Качество изображений: Все картинки и графики в высоком разрешении, нет пикселизации. Диаграммы: Простые и понятные. Подписаны оси и единицы измерения. Анимация и переходы: Используются минимально и только для усиления смысла, а не для украшения.
Количество слайдов	Оптимально для доклада на 10-15 минут: 8-12 слайдов. Для 5-7 минут: 5-7 слайдов.

Формат файла	Сохранена ли презентация в нужном формате? (PPTX для редактирования, PDF для гарантии отображения). Все ли шрифты встроены или переконвертированы в кривые?
--------------	--

### Самостоятельная работа № 6

Задание 1. Составить отчеты по практическим работам «Составление программ циклической структуры с пост условием».

Задание 2. Составить отчеты по практическим работам «Составление программ обработки двумерных массивов».

### Самостоятельная работа № 7

Задание 1. Составить отчеты по практическим работам «Создание пользовательских функций».

### Самостоятельная работа № 8

Задание 1. Составить конспект по теме «Функции доступа и инкапсуляция».

## Перечень рекомендуемых источников:

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 431 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150328> - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст : электронный.
2. (Среднее Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic : учебное пособие / С.Р. Гуриков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 594 с. - профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864235> - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-16-014442-9. - Текст : электронный.
3. - 414 Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В. Д. Колдаев ; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. с. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1735805> - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный.
4. Нагаева, И. А. Основы алгоритмизации и программирования: практикум / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. - 169 с. : схем. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598404> - Режим доступа: ЭБС biblioclub.ru, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-4499-1612-9. - Текст : электронный.
5. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. - Москва : Юрайт, 2023. - 137 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07321-8. - Текст : непосредственный.
6. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. - Москва : Юрайт, 2024. - 119 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/539994> - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-17498-4. - Текст : электронный.
7. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. - Москва : Юрайт, 2023. - 219 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-9984-6. - Текст : непосредственный.



