

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ им. М.И. ЩАДОВА»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК
«Информатики и ВТ»
Протокол №6
«04» февраля 2025 г.
Председатель: Н.С. Коровина

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
О.В. Папанова
« 26» мая 2025 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для выполнения

самостоятельных работы студентов

по учебной дисциплине

ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена

09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработал:
Н.С.Коровина

2025 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Количество часов	Оценка и контроль
1	Тема 1.1. Основные принципы алгоритмизации и программирования Составить алгоритм и решить задачу по варианту	2	защита

2. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1

Тема: Основные принципы алгоритмизации и программирования

Цель: научиться разрабатывать блок-схем алгоритмов.

Методические указания: составить алгоритм и решить задачу по варианту:
ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ

№ Варианта	№ Задачи	Первая буква фамилии
1	1,4	А, К, Ф, Ж, С, Я, Д, О, Щ
2	2,5	Б, Л, Х, Ё, Р, Ю, Г, Н, Ш, И, У, Ы
3	3,6	В, М, Ч, З, Т, Ц, Е, П, Э

Задача 1. Даны два круга с общим центром и радиусами R_1 и R_2 ($R_1 > R_2$). Найти площади этих кругов S_1 и S_2 , а также площадь S_3 кольца, внешний радиус которого равен R_1 , а внутренний радиус равен R_2 : $S_1 = \pi \cdot (R_1)^2$, $S_2 = \pi \cdot (R_2)^2$, $S_3 = S_1 - S_2$.

Задача 2. Даны три точки A , B , C на числовой оси. Точка C расположена между точками A и B . Найти произведение длин отрезков AC и BC .

Задача 3. Найти расстояние между двумя точками с заданными координатами (x_1, y_1) и (x_2, y_2) на плоскости.

Задача 4. Решить линейное уравнение $A \cdot x + B = 0$, заданное своими коэффициентами A и B (коэффициент A не равен 0).

Задача 5. Дана масса M в килограммах. Используя операцию деления нацело, найти количество полных тонн в ней (1 тонна = 1000 кг).

Задача 6. Дано трехзначное число. Найти сумму и произведение его цифр.

Форма отчета: файл (задачи).

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Оценки «5» (отлично) заслуживает студент, обнаруживший при выполнении заданий всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно - программного материала, умения свободно выполнять профессиональные задачи с всесторонним творческим подходом, обнаруживший познания с использованием основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой, усвоивший взаимосвязь изучаемых и изученных дисциплин в их значении для приобретаемой специальности, проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно- программного материала, проявивший высокий профессионализм, индивидуальность в решении поставленной перед собой задачи, проявивший неординарность при выполнении практических заданий.

Оценки «4» (хорошо) заслуживает студент, обнаруживший при выполнении заданий полное знание учебно- программного материала, успешно выполняющий профессиональную задачу или проблемную ситуацию, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, показавший систематический

характер знаний, умений и навыков при выполнении теоретических и практических заданий по дисциплине «Информатика».

Оценки «3» (удовлетворительно) заслуживает студент, обнаруживший при выполнении практических и теоретических заданий знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, допустивший погрешности в ответе при защите и выполнении теоретических и практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, проявивший какую-то долю творчества и индивидуальность в решении поставленных задач.

Оценки «2» (неудовлетворительно) заслуживает студент, обнаруживший при выполнении практических и теоретических заданий проблемы в знаниях основного учебного материала, допустивший основные принципиальные ошибки в выполнении задания или ситуативной задачи, которую он желал бы решить или предложить варианты решения, который не проявил творческого подхода, индивидуальности.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4.1 Основные печатные и (или) электронные издания:

О-1. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 6-е изд., стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 304 с. – URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5546/768351/>. – Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». – Текст: электронный.

О-2. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17498-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539994> (дата обращения: 02.05.2024).

4.2 Дополнительные печатные и (или) электронные издания (электронные ресурсы):

Д-1. Голицына, О.Л. Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования: учебник. – М.: ИД "ФОРУМ"-ИНФРА-М, 2006. – 432 с.

Д-2. Голицына, О.Л. Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования: учебник. – М.: ИД "ФОРУМ"-ИНФРА-М, 2004. – 432 с.

Д-3. Колдаев, В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебник. – М.: ИД "ФОРУМ"-ИНФРА-М, 2009. – 416 с.

Д-4. Канцедаль, С.А. Алгоритмизации и программирования: учебник. – М.: ИД "ФОРУМ"-ИНФРА-М, 2008. – 352 с.

Д-5. Голицына, О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. Программное обеспечение: Учебное пособие – М.: ИД "ФОРУМ"-ИНФРА-М, 2006. – 432 с.

Д-6. Голицына, О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. Языки программирования: Учебное пособие – М.: ИД "ФОРУМ", 2008. – 400 с.

Д-7. Голицына, О.Л., Попов И.И., Попов И.И. Программирование на языках высокого уровня: Учебное пособие – М.: ИД "ФОРУМ", 2008. – 496 с.

Д–8. Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. Программное обеспечение: Учебное пособие – М.: ИД "ФОРУМ"-ИНФРА-М, 2008. – 432 с.

Д–9. Семакин, И.Г. Основы программирования: Учебное пособие. – М.: Академия, 2003. – 432 с.

Д–10. Мишенин А.И. Сборник задач по программированию: учебное пособие – М.: Инфра-М, 2009. – 224 с.

Д–11. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие – М: ИД "ФОРУМ"-ИНФРА-М, 2009. – 400 с.

Д–12. Шамис, В.А. С++ Builder 4. Техника визуального программирования – М: Нолис, 2000. – 656 с.

Д–13. Вальпа О.Д. С++Builder. Экспресс-курс. - М: БХВ -Петербург, 2006. – 224 с.

Д–14. Культи, Н. С++Builder в задачах и примерах– М: БХВ -Петербург, 2007. – 336 с.

Д–15. Пахомов, Б. С/С++ и Borland С++Builder . Для начинающих– М: БХВ -Петербург, 2007. – 640 с.

Д–16. Архангельский, А.Я. Приемы программирования С++Builder 6 и 2006 – М: Бином-Пресс, 2006. – 992 с.

Д–17. Лаптев, В.В. С++.Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие – М: Питер, 2008. – 464 с.

Д–18. Павловская, Т.А., Щупак Ю.А. С++.Объектно-ориентированное программирование. Практикум: Практикум – М: Питер, 2008. – 265 с.

Д–19. Карпов, Б., Баранова Т. С++.: Справочник – М: Питер, 2005. – 381 с.

Д–20. Пол Айра Объектно-ориентированное программирование. С++ – М: Бином, 1999. – 462 с.

Д–21. Иванова, Г.С., Ничушкина Т.Н., Пугачев Е.К. Объектно-ориентированное программирование: учебник – М: МГТУ им Баумана, 2003. – 368 с.

Д–22. Павловская, Т.А., Щупак Ю.А. ПАСКАЛЬ. Программирование на языке высокого уровня: учебник – М: Питер, 2004. – 368 с.

Д–23. Начало программирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.url: https://pas1.ru/. – 02.05.2025.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание: Подпись лица, внесшего изменения	