

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

Утверждаю:
Директор ГБПОУ «ЧГТК
им. М.И. Щадова»
С.Н. Сычев
22 июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ
общепрофессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование**

Черемхово, 2022

РАССМОТРЕНА

Рассмотрено на
заседании ЦК
«Информатики и ВТ»
Протокол № 9
«31» мая 2022 г.
Председатель: Окладникова Т.В.

ОДОБРЕНА

Методическим советом
колледжа
Протокол № 5
от 15 июня 2022 года
Председатель МС: Т.В. Власова

Рабочая программа учебной дисциплины **Основы алгоритмизации и программирования** разработана в соответствии с ФГОС СПО с учетом примерной программы учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Разработчик: Коровина Надежда Сергеевна – преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании работников в области веб-разработки.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
- Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.
- Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.
- Подпрограммы, составление библиотек программ.
- Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

- Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
- Использовать программы для графического отображения алгоритмов.
- Определять сложность работы алгоритмов.
- Работать в среде программирования.
- Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- Выполнять проверку, отладку кода программы.

Вариативная часть

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
- Инструментарий отладки программных продуктов.
- Способы оптимизации и приемы рефакторинга.
- Инструментальные средства анализа алгоритма.
- Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.
- Принципы работы с системой контроля версий.

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- Основные этапы разработки программного обеспечения.
- Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
- Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
- Оформлять документацию на программные средства.
- Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
- Оформлять документацию на программные средства.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и овладению профессиональных компетенции:

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть общими компетенциями:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы **162 часа**:

- учебные занятия **150 часов**, в том числе на практические, лабораторные работы **76 часов**, курсовые работы (проекты) 0 часов;
- самостоятельные работы **2 часа**;
- консультация **2 часа**;
- промежуточная аттестация **8 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы (ВСЕГО)	162
Всего учебных занятий,	150
в том числе:	
теоретическое обучение	74
лабораторные работы	-
практические работы	76
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельные работы	2
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
другие виды самостоятельной работы: - Составить алгоритм и решить задачу по варианту	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	10

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	5	6	
5 СЕМЕСТР			152 часа			
Раздел 1 – Введение в программирование						
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание учебного материала		16		ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5	
	1	1	Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Задание на дом: составить сравнительную таблицу языков программирования.	2		2
	2	2	Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.	2		2
	3	3	Основные понятия алгоритмизации.	2		22
	4	4	Алгоритм линейной, разветвляющейся и циклической структур.	2		
	Практические занятия					
	5	1	Практическая работа №1 Составление программ линейной структуры. Задание на дом: отчет	2		

	6	2	Практическая работа №2 Составление программ разветвляющейся структуры. Задание на дом: отчет	2		
	7	3	Практическая работа № 3 Составление программ циклической структуры. Задание на дом: отчет	2		
	8	1	Самостоятельная работа №1 Составить алгоритм и решить задачу по варианту. Задание на дом: отчет	2		
Тема 1.2. Типы данных	Содержание учебного материала			6		
	9	1	Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	2	2	
	10	2	Основные элементы языка. Синтаксис языка программирования. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка.	2	2	
	Практические занятия					
	11	2	Практическая работа №4 Знакомство со средой программирования. Задание на дом: отчет	2		
Раздел 2 – Основные конструкции языков программирования						
Тема 2. 1. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала			36		
	12	1	Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.	2	2	
	13	2	Условный оператор. Оператор выбора.	2	2	

14	3	Циклические конструкции. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
15	4	Массивы. Двумерные массивы.	2	22	
16	5	Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.	2		
17	6	Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.	2	2	
18	7	Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа	2	2	
Практические занятия					
19	1	Практическая работа №5 Создание проектов с использованием условного оператора if/else. Задание на дом: отчет	2		
20	2	Практическая работа №6 Создание проектов с использованием оператора выбора switch и перечислений. Задание на дом: отчет	2		
21	3	Практическая работа №7 Создание проектов создание циклической структуры (for). Задание на дом: отчет	2		
22	4	Практическая работа №8 Создание проектов создание циклической структуры (while). Задание на дом: отчет	2		
23	5	Практическая работа №9 Создание проектов создание циклической структуры (do). Задание на дом: отчет	2		

	24	6	Практическая работа №10 Обработка одномерных массивов. Задание на дом: отчет	2		
	25	7	Практическая работа №11 Обработка двумерных массивов. Задание на дом: отчет	2		
	26	8	Практическая работа №12 Работа со строками. Задание на дом: отчет	2		
	27	9	Практическая работа №13 Работа с данными типа множество. Задание на дом: отчет	2		
	28	10	Практическая работа №14 Работа с файлами. Создание проектов с использованием текстовых файлов. Файлы последовательного доступа. Задание на дом: отчет	2		
	29	11	Практическая работа №15 Типизированные и не типизированные файлы. Задание на дом: отчет	2		
Раздел 3 – Модульное программирование						
		Содержание учебного материала		12		
Тема 3.1. Процедуры и функции	30	1	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.	2	2	
	31	2	Рекурсия. Виды рекурсии. Алгоритмы рекурсивных функций. Структура рекурсивной процедуры. Программирование рекурсивных алгоритмов.	2	2	ОК 1
	32	3	Функции. Способы организации и описание. Вызов функций, рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов. Стандартные функции.	2	2	ОК 2 ОК 4
	Практические занятия					

	33	1	Практическая работа №16 Организация процедур. Задание на дом: отчет	2		ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	34	2	Практическая работа №17 Организация функций. Задание на дом: отчет	2		
	35	3	Практическая работа №18 Применение рекурсивных функций. Задание на дом: отчет	2		
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала			6		
	36	1	Основы структурного программирования. Методы структурного программирования	2	2	
	37	2	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули.	2	2	
	Практические занятия					
	38	1	Практическая работа №19 Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм. Задание на дом: отчет	2		
Раздел 4 – Работа с динамической памятью						
Тема 4.1. Указатели	Содержание учебного материала:			8		
	39	1	Указатели. Структуры данных на основе указателей Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	40	2	Структуры данных на основе указателей	2	2	
	41	3	Задача о стеке.	2	2	
	Практические занятия					

	42	1	Практическая работа №20 Использование указателей для организации связанных списков Задание на дом: отчет	2		
Раздел 5 – Объектно-ориентированного программирование						
Тема 5.1. Основные принципы объектно- ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала:			14		
	43	1	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	2	2	
	44	2	Основные принципы ООП. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	2	
	45	3	Классы объектов. Компоненты и их свойства.	2	2	
	46	4	Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход	2	2	
	Практические занятия					
	47	1	Практическая работа №21 Объявление и использование классов Задание на дом: отчет	2		
	48	2	Практическая работа №22 Объявление и использование классов с использованием свойств Задание на дом: отчет	2		
49	3	Практическая работа №23 Создание наследованных классов Задание на дом: отчет	2			
\	Содержание учебного материала:			12		
	50	1	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.	2	2	
	51	2	Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна,	2	2	
						ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5

			инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.			
	52	3	Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.	2	2	
	53	4	Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2	2	
	54	5	Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2	2	
	Практические занятия					
	55	1	Практическая работа №24 Изучение интегрированной среды разработчика. Задание на дом: отчет	2		
	Содержание учебного материала:			16		
Тема 5.3. Визуальное событийно- управляемое программирование	56	1	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.	2	2	
	57	2	Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.	2	2	
	Практические занятия					
	58	1	Практическая работа №25 Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. Задание на дом: отчет	2		
	59	2	Практическая работа №26 Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения	2		

		чисел, дат и времени. Задание на дом: отчет			
	60	3 Практическая работа №27 События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Задание на дом: отчет	2		
	61	4 Практическая работа №28 Создание процедур на основе событий. Задание на дом: отчет	2		
	62	5 Практическая работа №29 Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	2		
	63	6 Практическая работа №30 Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню Задание на дом: отчет	2		
Тема 5.4. Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала:		12		
	64	1 Разработка функционального интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения.	2	2	
	Практические занятия				
	65	1 Практическая работа №31 Создание проектов. Задание на дом: отчет	2		
	66	2 Практическая работа №32 Сбор элементов данных во время работы с проектом. Задание на дом: отчет	2		
	67	3 Практическая работа №33	2		

			Разработка интерфейса приложения, разработка функциональной схемы работы приложения. Задание на дом: отчет			
	68	4	Практическая работа №34 Разработка игрового приложения Задание на дом: отчет	2		
	69	5	Практическая работа №35 Разработка оконного приложения с несколькими формами. Задание на дом: отчет	2		
Тема 5.5. Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала:			8		
	70	1	Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения.	2	2	
	71	2	Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.	2	2	
	Практические занятия					
	72	1	Практическая работа №36 Тестирование и отладка приложений. Задание на дом: отчет	2		
	73	2	Практическая работа №37 Перегрузка методов. Задание на дом: отчет	2		
Тема 5.6. Иерархия классов	Содержание учебного материала:			6		
	74	1	Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.	2	2	
	75	2	Перегрузка методов. Тестирование и отладка приложения. Решение задач.	2	2	
	Практические занятия					
	76	1	Практическая работа №38 Перегрузка методов. Задание на дом: отчет	2		

Консультация	2		
Экзамен	8		
Всего:	162		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины проходит в лаборатории «Программирования баз данных».

Оборудование учебной лаборатории:

- Автоматизированные рабочие места на 25 обучающихся (Материнская плата GIGABYTE B450M DS3H, процессор AMD Ryzen 5 2600, оперативная память объемом 8 Гб, жесткий диск 2 ТБ, видеокарта AMD Radeon Pro WX 2100);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с аналогичным оборудованием;
- Мультимедийная доска.

Технические средства обучения – Принтер А4, черно-белый, лазерный; Сервер в серверной для лаборатории.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Печатные изделия:

Основные:

О–1. Семакин И.Г., Шестаков А.П., Основы алгоритмизации и программирования. Практикум, учебник ТОП-50 - ИЦ Академия. 2018

Дополнительные:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Д-13. Картузов А.В., Николенко Д.В. Программируем на языке Java: краткий курс – М: Наука и техника, 2001.

Д-7. Вальпа О.Д. С++Builder в задачах и примерах – М: БХВ -Петербург, 2006.

Д-8. Культи Н. С++Builder в задачах и примерах – М: БХВ -Петербург, 2007.

Д-9. Пахомов Б. С/С++ и Borlanl С++Builder . Для начинающих – М: БХВ -Петербург, 2007.

Д-10. Архангельская А.Я. Приемы программирования С++Builder 6 и 2006 – М: Бином-Пресс, 2006.

Д-11. Лаптев В.В. С++.Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие – М: Питер, 2008.

Д-12. Павловская Т.А., Щупак Ю.А. С++.Объектно-ориентированное программирование. Практикум: Практикум – М: Питер, 2008.

Д-13. Карпов Б., Баранова Т. С++.: Справочник – М: Питер, 2005.

Д-15. Пол Айра Объектно-ориентированное программирование. С++ – М: Бином, 2001.

Д-16. Иванова Г.С., Ничушкина Т.Н., Пугачев Е.К. Объектно-ориентированное программирование: учебник – М: МГТУ им Баумана, 2003.

Д-17. Павловская Т.А., Щупак Ю.А. ПАСКАЛЬ. Программирование на языке высокого уровня: учебник – М: Питер, 2004.

4.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Начало программирования: Форма доступа: <http://www.pas1.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. – Использовать программы для графического отображения алгоритмов. – Определять сложность работы алгоритмов. – Работать в среде программирования. – Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. – Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. – Выполнять проверку, отладку кода программы. 	<p>Отлично- теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Хорошо- теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, некоторые умения сформированы не достаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены с ошибкой.</p> <p>Удовлетворительно - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения в основном сформированы, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях и их оценка.</p> <p>Оценка результата выполнения практического задания в соответствии с требованиями к нему.</p>
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. – Эволюцию языков программирования, их классификацию. – Основные элементы языка, структуру программы, операторы 	<p>Неудовлетворительно - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполнение учебных заданий содержат глубокие ошибки</p>	

<p>и операции, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <ul style="list-style-type: none">– Подпрограммы, составление библиотек программ.– Объектно-ориентированное модель программирования, основные		
---	--	--

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

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