

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Усынин Максим Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.04.2025 00:44:19

Уникальный программный ключ:

f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра математики и информатики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Направленность (профиль): Разработка веб и мобильных приложений

Квалификация выпускника: Разработчик веб и мобильных приложений

Уровень базового образования обучающегося: Среднее общее образование

Форма обучения: Очная

Год набора: 2025

Челябинск 2025

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1547.

Автор-составитель: Прилепина Е.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и информатики. Протокол № 09 от 28.04.2025 г.

Заведующий кафедрой математики и информатики

С.А. Кондаков

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы среднего профессионального образования (программы подготовки специалиста среднего звена) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02; ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Перечень формируемых компетенций

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01,02,04,05,09	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.	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 подпрограмм 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.

Личностные результаты реализации программы воспитания

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	ЛР 7
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 16
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 17
Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 18
Необходимость самообразования и стремящийся к профессиональному развитию по выбранной специальности.	ЛР 19
Иметь базовую подготовленность к самостоятельной работе по своей специальности на уровне специалиста с профессиональным образованием	ЛР 20
Открытость к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	ЛР 21
Активно применять полученные знания на практике.	ЛР 22
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	ЛР 25

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	Разделение по семестрам	
		1 семестр	2 семестр
Объем образовательной программы учебной дисциплины	182	66	116
в т.ч. в форме практической подготовки	96	38	58

в т.ч.:			
теоретическое обучение	76	26	50
практические занятия	96	38	58
<i>Самостоятельная работа</i>	4	2	2
Промежуточная аттестация	6	Контр.работа	6 Экзамен/к урсовая работа

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
1 семестр				
Раздел 1. Введение в программирование		10		
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание учебного материала <p>1. Развитие языков программирования.</p> <p>2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.</p> <p>3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.</p> <p>4. Основные этапы решения задач на компьютере.</p>	4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 ЛР 19, 20, 21, 22, 25	
Тема 1.2. Типы данных	Содержание учебного материала <p>1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.</p> В том числе практических занятий <p>Решение индивидуальных вычислительных задач (математика, физика)</p>	6	4	
Раздел 2. Основные конструкции языков программирования		56		
Тема 2.1. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала <p>1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.</p> <p>2. Условный оператор. Оператор выбора.</p> <p>3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.</p> <p>4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.</p> <p>5. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.</p>	20	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 09 ЛР 5,6,16	

	6. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	34	
	Решение задач «Простейшие алгоритмы»		
	Решение типовых задач «Ветвление»		
	Решение типовых задач «Циклы»		
	Решение типовых задач «Массивы». Заполнение, печать, поиск		
	Решение задач «Алгоритмы работы с массивами»		
	Решение задач «Сортировки».		
Самостоятельная работа		2	
Решение задач			
2 семестр			
Раздел 3. Основы структурного программирования		30	
Тема 3.1. Процедуры и функции	Содержание учебного материала	14/8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ЛР 17, 18, 19
	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.	6	
	2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Решение задач «Функции»		
	Решение задач «Рекурсия»		
	Содержание учебного материала	6/4	
	1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2	
Тема 3.2. Структуризация в программировании	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Решение задач с помощью декомпозиции на методы		
	Содержание учебного материала	10/8	
	1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.	2	
Тема 3.3. Модульное программирование	2. Стандартные модули.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Решение задач «Организация элементов пользовательского интерфейса».		
Раздел 4 Структуры данных		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,
Тема 4.1 Указатели.	Содержание учебного материала		
	Содержание учебного материала	10	

	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. 2. Структуры данных на основе указателей. 3. Задача о стеке. В том числе практических занятий и лабораторных работ Решение задач «Организация структуры данных»	4	ЛР 7, 19, 20
Раздел 5 Объектно-ориентированное программирование		60	
Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала 1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. 2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. 3. Классы объектов. Компоненты и их свойства. 4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. В том числе практических занятий и лабораторных работ Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	12/6 6	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ЛР 2, 5, 7
Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	Содержание учебного материала 1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. 2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. 3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. 4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. 5. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Настройка среды и параметров проекта. 6. Настройка среды и параметров проекта. В том числе практических занятий и лабораторных работ Решение задач «Организация элементов пользовательского интерфейса». Разработка оконного приложения с несколькими формами	12/6 6	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ЛР 18-22
Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала 1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. 2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат.	12/6 6	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ЛР 18-22

	3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Решение задач «Управление объектом через свойства.»		
Тема 5.4 Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала	10/6	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ЛР 18,25
	1. Разработка функционального интерфейса приложения.	4	
	2. Разработка функциональной схемы работы приложения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Разработка игрового приложения.		
Тема 5.5 Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала	12/6	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ЛР 17-22
	1. Разработка приложения.	6	
	2. Проектирование объектно-ориентированного приложения.		
	3. Создание интерфейса пользователя.		
	4. Тестирование, отладка приложения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Создание интерфейса приложения и разработка его логики.		
Тема 5.6 Иерархия классов.	Содержание учебного материала	8/2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ЛР 5,6,7, 19
	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.	6	
	2. Перегрузка методов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Тестирование и отладка приложения.		
Курсовая работа		-	
Темы курсовых работ:			
1. Разработка программного комплекса «Кинотеатр»			
2. Разработка программного комплекса «Автовокзал»			
3. Разработка программного комплекса «Расписание уроков»			
4. Разработка программного комплекса «Система тестирования»			
5. Разработка программного комплекса «Управление чемпионатами»			
6. Разработка программного комплекса «Секретарь»			
7. Разработка программного комплекса «Мастерская»			
8. Разработка программного комплекса «ГАИ»			
9. Разработка программного комплекса «Банкомат»			
10. Разработка программного комплекса «Кассовый аппарат»			
11. Разработка программного комплекса «Торговый автомат»			
12. Разработка программного комплекса «Управление складом»			

13. Разработка программного комплекса «Управление библиотекой» Разработка программного комплекса «Управление поликлиникой»			
Промежуточная аттестация	экзамен	6	
Самостоятельная работа		2	
Всего:		182	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация общепрофессиональной учебной дисциплины ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования предусматривает наличия учебного кабинета социально-гуманитарных дисциплин

Помещение учебного кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПин 2.4.3648-20).

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий для практических занятий, лабораторий, мастерских	Перечень материального оснащения, оборудования и технических средств обучения
1.	Лаборатория программирования и баз данных № 247	Лаборатория программирования и баз данных № 247 (Лаборатория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) <i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i> Компьютер Проектор Экран для проектора Компьютерный стол Стулья Стол преподавателя Стул преподавателя Доска магнитно-маркерная Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».
2.	Библиотека. Читальный зал № 122	Библиотека. Читальный зал с выходом в Интернет № 122 Автоматизированные рабочие места библиотекарей Автоматизированные рабочие места для читателей Принтер Сканер Стеллажи для книг Кафедра Выставочный стеллаж Каталожный шкаф Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы) Стенд информационный Условия для лиц с ОВЗ: Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ Линза Френеля Специальная парты для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата Клавиатура с нанесением шрифта Брайля Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ Световые маяки на дверях библиотеки Тактильные указатели направления движения Тактильные указатели выхода из помещения Контрастное выделение проемов входов и выходов из помещения Табличка с наименованием библиотеки, выполненная шрифтом Брайля Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основная и дополнительная литература

Печатные издания

1. Егерев, К. Этой кнопке нужен текст: о UX-писательстве коротко и понятно / К.Егерев. - Москва: Альпина Паблишер, 2021. - 187с.
2. Иванова, Г.С. Программирование: учеб. / Г.С. Иванова. - 3-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2021. - 432с.
3. Мартин, Р. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг: (16+) / Р. Мартин. - Санкт-Петербург: Питер, 2023. - 464 с.: ил.
4. Чеботарев, С.С. Информатика и программирование: практическое руководство / С.С. Чеботарев. - Челябинск: НОУВПО РБИУ, 2021. - 32с. - (Информатика).
5. Чеботарёв, С.С. Программирование на Microsoft Visual C#. Ч.1. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / С.С.Чеботарёв. - Челябинск: ЧОУВО МИДиС, 2021. - 88с.
6. Чистов, П.А. Сборник лабораторных работ для студентов учебных заведений, изучающих программирование в системе 1С:Предприятие 8 (1С:Enterprise 8) / П.А.Чистов, А.А. Мальгинова. - Москва: 1С-Паблишинг, 2021. - 491с. : ил.
7. Швабер, Кен Скрам: Гибкое управление продуктом и бизнесом / Кен Швабер, пер. с англ.Д.Блинова. - Москва : Альпина Паблишер, 2023. - 236с. - (Гибкие методы управления).

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Кувшинов, Д.Р. Программирование на С++: учебное пособие для спо/ Д.Р. Кувшинов. — Москва: Юрайт, 2025. — 83 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559504> (дата обращения: 25.04.2025).
2. Кудрина, Е.В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С# : учебник для спо/ Е.В. Кудрина, М.В. Огнева. — Москва: Юрайт, 2025. — 322 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565504> (дата обращения: 25.04.2025).
3. Огнева, М.В. Программирование на языке С++: практический курс: учебник / М.В. Огнева, Е.В. Кудрина, А. А. Казачкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2025. — 342 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563618> (дата обращения: 25.04.2025).
4. Подбельский, В.В. Программирование. Базовый курс С#: учебник для спо/ В.В. Подбельский. — Москва: Юрайт, 2025. — 369 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565981> (дата обращения: 25.04.2025).
5. Трофимов, В.В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для спо/ В.В. Трофимов, Т.А. Павловская. — 4-е изд. — Москва: Юрайт, 2025. — 108 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563861> (дата обращения: 25.04.2025).
6. Черпаков, И.В. Основы программирования: учебник и практикум для спо/ И.В. Черпаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2025. — 196 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561922> (дата обращения: 25.04.2025).
7. Якимов, С.П. Алгоритмизация и программирование: учебник для спо/ С.П. Якимов. — Москва: Юрайт, 2025. — 342 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569196> (дата обращения: 25.04.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Орлов, С.А. Теория и практика языков программирования: учеб. / С.А.Орлов. - СПб.: Питер, 2021. - 432с.: ил.
2. Павловская, Т.А. С #. Программирование на языке высокого уровня: учеб. д / Т.А. Павловская. - СПб.: Питер, 2021. - 432с.: ил.
3. Программирование: математическая логика: учебник для спо/ М.В. Швецкий, М.В. Демидов, А.В. Голанова, И.А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2025. — 675 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565926> (дата обращения: 25.04.2025).
4. Трофимов, В.В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для спо/ В.В. Трофимов, Т.А. Павловская. — 4-е изд. — Москва: Юрайт, 2025. — 108 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563861> (дата обращения: 25.04.2025).

3.2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

Для выполнения заданий, предусмотренных рабочей программой, используются рекомендованные Интернет-сайты, ЭБС.

Электронные образовательные ресурсы

1. Библиотека ЦОК [сайт]. — URL: <https://m.edsoo.ru/7f41c418>;
2. Министерство просвещения Российской Федерации [сайт]. — URL: <https://edu.gov.ru/>;
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: [сайт]. — URL: <http://window.edu.ru/>;
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [сайт]. — URL: <http://school-collection.edu.ru/>;

Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Гарант аэро: информационно-правовой портал [сайт]. — URL: <http://www.garant.ru>.
2. КонсультантПлюс: информационно-правовой портал [сайт]. — URL: <https://www.consultant.ru>.
3. eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека [сайт]. — URL: <http://elibrary.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и проектов.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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 недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. • Оценка выполнения практического задания(работы)
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 подпрограмм • 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. 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	