

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Братский педагогический колледж
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Братский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель научно-методического совета

_____ А.В. Долгих

«_____» _____ 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ
для специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование
«Общепрофессиональный цикл»

2024 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: Братский педагогический колледж ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:

Разумова Лариса Дмитриевна, преподаватель.

Рабочая программа рекомендована дисциплинарно-цикловой комиссией дисциплин предметной подготовки.

от «24» мая 2024 г., протокол № 3

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом

от «07» июня 2024 г., протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

Цель: изучение основных концепций структур данных и алгоритмов их обработки, базовых концепций парадигм структурного и объектно-ориентированного программирования, конструкций языка программирования высокого уровня и технологий разработки программ на данном языке.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **92** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **80** часов;
- консультации **2** часа;
- самостоятельная работа **4** часа;
- промежуточная аттестация **6** часов.

1.5. Формируемые компетенции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
теоретические занятия	38
практические занятия	10
лабораторные занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Учебная неделя	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Введение в программирование		10			
Тема 1.1. Языки программирования	Содержание учебного материала				ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.	2	1	1,2	
	Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере.	1	1	1,2	
	Лабораторные занятия: 1. Знакомство со средой программирования.	2	1	3	
Тема 1.2. Типы данных	Содержание учебного материала				
	Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	1	2	1,2	
	Практические занятия: 1. Решение упражнений	2	2	3	
	Лабораторные занятия: 1. Составление программ линейной структуры.	2	2	3	
Раздел 2. Базовые алгоритмические конструкции		20			
Тема 2.1. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала				ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.	2	3	1,2	
	Условный оператор. Оператор выбора.	1	3	1,2	
	Лабораторные занятия: 1. Составление программ разветвляющейся структуры.	2	3	3	
	Содержание учебного материала				
	Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром.	2	4	1,2	
	Вложенные циклы.	1	4	1,2	
	Лабораторные занятия: 1. Составление программ циклической структуры	2	4	3	
	Содержание учебного материала				
	Массивы. Двумерные массивы.	2	5	1,2	
	Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.	1	5	1,2	
	Лабораторные занятия: 1. Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов.	2	5	3	

	Содержание учебного материала				
	Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.	2	6	1,2	
	Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа	1	6	1,2	
	Лабораторные занятия: 1. Файлы последовательного доступа. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы.	2	6	3	
Раздел 3. Структуризация в программировании		10			
Тема 3.1. Процедуры и функции	Содержание учебного материала				ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.	2	7	1,2	
	Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	1	7	1,2	
	Лабораторные занятия: 1. Организация процедур. Организация функций. Применение рекурсивных функций.	2	7	3	
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала				
	Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	1	8	1,2	
	Практические занятия: 1. Методы структурного программирования.	1	8	3	
Тема 3.3. Модульное программирование	Содержание учебного материала				
	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули.	1	8	1,2	
	Лабораторные занятия: 1. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм.	2	8	3	
Раздел 4. Работа с динамической памятью		5			
Тема 4.1. Указатели	Содержание учебного материала				ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей.	2	9	1,2	
	Задача о стеке.	1	9	1,2	
	Лабораторные занятия: 1. Использование указателей для организации связанных списков.	2	9	3	
Раздел 5. Объектно-ориентированное программирование		35			
Тема 5.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала				ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5
	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Классы объектов. Компоненты и их свойства. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.	1	10	1,2	
Тема 5.2. Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала				
	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна,	1	10	1,2	

	инструменты, объекты. Настройка среды и параметров проекта.			
	Практические занятия: 1. Изучение интегрированной среды разработчика.	1	10	3
	Лабораторные занятия: 1. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени	2	10	3
Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала			
	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.	2	11	1,2
	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	1	11	1,2
	Лабораторные занятия: 1. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	2	11	3
	Практические занятия: 1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. 2. События компонентов (элементов управления).	2	12	3
		1	12	3
	Лабораторные занятия: 2. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов, компонентов стандартных диалогов и системы меню.	2	12	3
Тема 5.4. Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала			
	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения.	2	13	1,2
	Разработка игрового приложения.	1	13	1,2
	Лабораторные занятия: 1. Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка оконного приложения с несколькими формами.	2	13	3
	Практические занятия: 1. Разработка функционального интерфейса приложения. 2. Создание интерфейса приложения.	1	14	3
		2	14	3
	Лабораторные занятия: 2. Разработка игрового приложения.	2	14	3
Тема 5.5. Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала			
	Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.	2	15	1,2
	Тестирование, отладка приложения.	1	15	1,2
	Лабораторные занятия: 1. Создание процедур обработки событий. Разработка интерфейса приложения. Тестирование, отладка приложения.	2	15	3

Тема 5.6. Иерархия классов	Содержание учебного материала				
	Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Перегрузка методов.	2	16	1,2	
	Решение задач	1	16	1,2	
	Лабораторные занятия: 1. Объявления класса. Создание наследованных классов.	2	16	3	
	Самостоятельная работа: 1. Подбор справочной литературы, полезных ссылок и форумов программистов в глобальной сети по алгоритмизации и программированию. 2. Работа с конспектом лекций. 3. Решение вариативных упражнений. 4. Оформление результатов практических и лабораторных занятий.	4			
Консультации		2			
Экзамен		6			
	Всего:	92			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие лаборатории Программирования.

Оборудование лаборатории Программирования:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя обязательно следующее ПО:
интегрированная среда разработки PascalABC.NET;
или интегрированная среда разработки Lazarus;
или интегрированная среда разработки Delphi.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Волкова Т.И. Введение в программирование: учебное пособие: [16+] / Т. И. Волкова. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2022. – 139 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493677>.
2. Долгов А.И. Алгоритмизация прикладных задач: учебное пособие: [16+] / А.И. Долгов. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 136 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83142>.
3. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: Практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2023. – 144 с.
4. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2021. – 304 с.
5. 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. - Режим доступа: URL: <https://urait.ru/bcode/539994>.

Дополнительные источники:

1. Грацианова Т.Ю. Программирование в примерах и задачах: учебное пособие: [12+] / Т. Ю. Грацианова. – 6-е изд. (эл.). – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 373 с.: ил., табл., граф. – (ВМК МГУ - школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=448048>.
2. Гусева И.Ю. Информатика: учебное пособие: [16+] / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков [и др.]. – 5-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 260 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542>.

3. Златопольский Д. 1400 задач по программированию: [12+] / Д. Златопольский. – Москва: ДМК Пресс, 2020. – 194 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596904>.
4. Игошин В.И. Теория алгоритмов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.И. Игошин. - 4-е изд., испр. – М.: Академия, 2021. – 320 с.
5. Кудрина Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.В. Кудрина, М. В. Огнева. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 322 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10772-2. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/475228>.
6. Лаврищева Е.М. Парадигмы моделирования и программирования задач предметных областей знаний / Е.М. Лаврищева, И.Б. Петров, А.К. Петренко; под ред. А.И. Аветисян, О.Е. Баксанского, М.М. Горбунов-Посадова; Институт системного программирования им. Иванникова [и др.]. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 496 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602516>.
7. Нагаева И.А. Основы алгоритмизации и программирования: практикум: учебное пособие: [12+] / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 168 с.: схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598404>.
8. Нагаева, И. А. Программирование: Delphi: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 302 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09124-3. - URL: <https://urait.ru/bcode/541094>.
9. Савина Е.В. Практикум по программированию на PascalABC.NET: [12+] / Е.В. Савина. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 124 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602209>.
10. Чернышев С.А. Основы программирования на Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 349 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-17056-6. - Режим доступа: URL: <https://urait.ru/bcode/544194>.
11. Черпаков И. В. Основы программирования: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 196 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-18760-1. - Режим доступа: URL: <https://urait.ru/bcode/545507>.

Периодические издания:

1. Компоненты и технологии. ООО Издательство «Файнстрит»;
2. Проблемы информатики. Издательство «Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения Российской академии наук»;
3. Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы. Издательство «Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»;
4. Linux Format: главное в мире Linux / ред. К. Степанов - Санкт-Петербург: Мезон.Ру; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238521>;
5. Системный администратор: ежемесячный журнал / изд. ООО «Синдикат 13»; гл. ред. Г. Положевец - Москва: Синдикат 13, - ISSN 1813-5579; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430336>;
6. Информационно-управляющие системы: научный журнал / гл. ред. М.Б. Сергеев;

изд. Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения; учред. ООО «Информационно-управляющие системы» - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения - ISSN 1684-8853; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494277>;

7. Прикладная информатика : научно-практический журнал / гл. ред. А.А. Емельянов - Москва : Университет «Синергия» - ISSN 1993-8314; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495388>;
8. Прикладная информатика: Университет «Синергия»;
9. Компоненты и технологии: Медиа КиТ.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных услуг. Режим доступа: [<http://fcior.edu.ru/> 16.05.2024].
2. Федеральные образовательные ресурсы». Режим доступа [<http://www.edu.ru/> 16.05.2024].
3. Библиотека учебных курсов Microsoft. Режим доступа: [<http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594> 16.05.2024].
4. Программирование Pascalabc.net .Режим доступа [<http://pascalabc.net>16.05.2024] .
5. Программирование –Delphi/Pascal. Режим доступа [<http://www.citforum.ru>16.05.2024] .
6. Раздел Delphi и Pascal. Режим доступа [<http://forum.developing.ru>16.05.2024] .
7. Сайт Borland. Режим доступа [<http://www.borland.ru>16.05.2024] .
8. Borland Russian Community. Режим доступа [<http://www.bdrc.ru> 16.05.2024].

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	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>Знать:</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>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">– компьютерного тестирования на знание терминологии по теме;– тестирования;– контрольных работ;– самостоятельных работ;– оценки выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях;– подготовки выступления с докладом, сообщением, презентацией. <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена</p>