Частное профессиональное образовательное учреждение «Башкирский экономико-юридический колледж (БЭК)»

Утве	ерждаю	
Диро	ектор ЧПОУ	"Башкирский
экон	омико-юрид	ический колледж
	_	
		II
		_И.Э. Кузеев
"	"	2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования код, специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование

ОДОБРЕНО:

ПМК Компьютерных

технологий

Протокол № 7

от « 20 » царта 2023 г.

Председатель предметно-методической комиссии

70 / Ю.В. Жаркова /

УТВЕРЖДЕНО:

Заместитель директора

по учебной и методической

работе

7И.М. Ситдиков /

Составитель: Хамзина Д.В., преподаватель высшей категории

Рекомендовано методическим советом Протокол № 6 от « « » марта 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ	стр 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИС- ЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» относится к общепрофессиональному циклу.

С целью углубления подготовки обучающегося и для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда в дисциплину дополнительно были введены часы вариативной части.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося должны формироваться общие и профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

	свойства строения
ОК 2 конкретных задач. алгоритмов, общие принципы пост	троения
ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, Программирования. — Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на	ания, их системы груктуру перации, данных, иблиотек ы про- бъект- ия на птие пов, ин- ания и пере.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 160 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 138 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 10 часов;
- 8 часов вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы учебной дисциплины.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы	160
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	150
в том числе:	
- теоретическое обучение	62
- лабораторные работы (если предусмотрено)	=
- практические занятия (если предусмотрено)	76
- курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	•
- самостоятельная работа	10
- промежуточная аттестация (экзамен)	12

2.2. Тематические план и содержание учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.	Основы алгоритмизации	6	•
Тема 1.1.	Содержание	2	OK 1, OK 2,
Алгоритмы	Понятие алгоритма. Основные понятия алгоритмизации. Свойства алгоритмов. Основные	2	ОК 4, ОК 5,
_	алгоритмические конструкции. Общие принципы построения алгоритмов работы про-		OK 9, OK 10,
	граммы. Формы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов		ПК 1.1- ПК 1.5
			ПК 2.4, 2.5
Тема 1.2	Содержание	4	OK 1, OK 2,
Логические осно-	Системы счисления	2	OK 4, OK 5,
вы алгоритмиза-	Основы алгебры логики	2	OK 9, OK 10,
ции			ПК 1.1- ПК 1.5
			ПК 2.4, 2.5
Раздел 2.	Основы программирования	108	
Тема 2.1	Содержание	2	OK 1, OK 2,
Языки програм-	Классификация языков программирования. Эволюция языков программирования. История	2	OK 4, OK 5,
мирования	возникновения и развития языков программирования высокого уровня. Понятие системы		OK 9, OK 10,
	программирования		ПК 1.1- ПК 1.5
			ПК 2.4, 2.5
Тема 2.2	Содержание	2	OK 1, OK 2,
Стандартные типы	Целочисленный тип. Вещественный тип. Логический тип. Символьный тип. Перечисли-	2	OK 4, OK 5,
данных	мый тип		OK 9, OK 10,
			ПК 1.1- ПК 1.5
TD 22		•	ПК 2.4, 2.5
Тема 2.3	Содержание	2	OK 1, OK 2,
Структура про-	Запись программы. Выражения. Раздел меток (LABEL). Раздел констант (CONST). Раздел	2	OK 4, OK 5,
граммы	типов (TYPE). Раздел переменных (VAR). Раздел процедур и функций. Раздел действий		ОК 9, ОК 10,

	(операторов)		ПК 1.1- ПК 1.5
			ПК 2.4, 2.5
Тема 2.4	Содержание		OK 1, OK 2,
Линейная про-	Оператор ввода. Оператор вывода. Оператор присваивания. Написание линейных про-		ОК 4, ОК 5,
грамма	грамм		ОК 9, ОК 10,
	Практические занятия	4	ПК 1.1- ПК 1.5
	1-2. Составление линейной программы		ПК 2.4, 2.5
Тема 2.5	Содержание	6	OK 1, OK 2,
Условный опера-	Программы с ветвлением Условный оператор. Оператор безусловного перехода. Оператор	2	OK 4, OK 5,
тор	выбора. Написание программ с ветвлением		OK 9, OK 10,
	Практические занятия	4	ПК 1.1- ПК 1.5
	3-4. Применение условного оператора		ПК 2.4, 2.5
Тема 2.6	Содержание	24	OK 1, OK 2,
Операторы цикла	Оператор цикла с предусловием	2	OK 4, OK 5,
	Практические занятия	4	OK 9, OK 10,
	5-6. Применение оператора цикла с предусловием		ПК 1.1- ПК 1.5
Оператор цикла с постусловием		2	ПК 2.4, 2.5
	Практические занятия		
	7-8. Применение оператора цикла с постусловием		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Сравнительный анализ операторов цикла с предусловием и постусловием		
	Оператор цикла с параметром	2	
	Написание программ с циклами	2	
	Практические занятия		
	9-10. Применение оператора цикла с параметром		
Тема 2.7	Содержание	8	OK 1, OK 2,
Массивы	Понятие массива. Особенности программирования массивов	2	ОК 4, ОК 5,
	Написание программ с массивами	2	ОК 9, ОК 10,
Практические занятия		4	ПК 1.1- ПК 1.5
	11-12. Программирование массивов		ПК 2.4, 2.5
Тема 2.8	Содержание	8	OK 1, OK 2,
Матрицы	Двумерные массивы. Особенности программирования матриц	2	ОК 4, ОК 5,
	Написание программ с матрицами	2	ОК 9, ОК 10,

	Практические занятия	4	ПК 1.1- ПК 1.5
	13-14. Программирование двумерных массивов		ПК 2.4, 2.5
Тема 2.9	Содержание		ОК 1, ОК 2,
Строковый тип	Строки. Строковые переменные. Строковые процедуры и функции. Программирование		OK 4, OK 5,
•	строк		ОК 9, ОК 10,
	Практические занятия	4	ПК 1.1- ПК 1.5
	15-16. Программирование строк		ПК 2.4, 2.5
Тема 2.10	Содержание	6	ОК 1, ОК 2,
Множественный	Множество. Подмножество. Объединение. Пересечение. Дополнение. Множественные	2	ОК 4, ОК 5,
ТИП	операции. Программирование множеств		OK 9, OK 10,
	Практические занятия	4	ПК 1.1- ПК 1.5
	17-18. Программирование множеств		ПК 2.4, 2.5
Тема 2.11	Содержание	6	ОК 1, ОК 2,
Комбинированный	Комбинированный тип. Записи. Особенности программирования. Написание программ с	2	OK 4, OK 5,
ТИП	комбинированными типами		OK 9, OK 10,
	Практические занятия	4	ПК 1.1- ПК 1.5
	19-20. Программирование записей		ПК 2.4, 2.5
Тема 2.12	Содержание	6	OK 1, OK 2,
Процедуры и	Процедуры. Функции. Глобальные переменные. Локальные переменные. Параметры-	2	OK 4, OK 5,
функции	переменные. Параметры-постоянные.		ОК 9, ОК 10,
	Практические занятия		ПК 1.1- ПК 1.5
	21-22. Программирование подпрограмм		ПК 2.4, 2.5
Тема 2.13	Содержание	6	ОК 1, ОК 2,
Файлы	Доступ к файлам. Имена файлов. Инициация файла. Процедуры и функции для работы с	2	ОК 4, ОК 5,
	файлами. Типизированные и нетипизированные файлы. Текстовые файлы		ОК 9, ОК 10,
	Практические занятия	4	ПК 1.1- ПК 1.5
	23-24. Работа с файлами		ПК 2.4, 2.5
Тема 2.14	Содержание	6	ОК 1, ОК 2,
Рекурсивные оп-	Понятие рекурсии. Рекурсивные определения. Рекурсивные алгоритмы. Примеры рекур-	2	ОК 4, ОК 5,
ределения и алго-			OK 9, OK 10,
ритмы	Практические занятия	4	ПК 1.1- ПК 1.5
	25-26. Программирование рекурсивных алгоритмов		ПК 2.4, 2.5
Тема 2.15	Содержание	6	ОК 1, ОК 2,

Сложность алго-	Анализ алгоритмов. Классификация алгоритмов по временной сложности	2	OK 4, OK 5,
ритмов	Практические занятия		OK 9, OK 10,
	27-28.Определение сложности алгоритмов		ПК 1.1- ПК 1.5
			ПК 2.4, 2.5
Тема 2.16	Содержание	8	
Основные этапы	Этап разработки математической модели решаемой задачи; этап разработки методики ре-	2	OK 1, OK 2,
решения задач на	шения и определения ограничений на решаемую задачу; этап разработки алгоритма и за-		OK 4, OK 5,
ЭВМ	писи его на некотором языке		OK 9, OK 10,
	Этап программирования решения задачи на одном из языков программирования; этап тес-	2	ПК 1.1- ПК 1.5
	тирования и отладки программы или комплекса программ; этап решения задачи на ЭВМ		ПК 2.4, 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Изучение темы		
Раздел 3.	Методы программирования	34	
Тема 3.1	Содержание	2	OK 1, OK 2,
Структурное про-	Понятие структурного программирования. Основные принципы структурного программи-		OK 4, OK 5,
граммирование	рования. Методология структурного императивного программирования. Методы и кон-		ОК 9, ОК 10,
	цепции, лежащие в основе структурного программирования. Структурные языки про-		ПК 1.1- ПК 1.5
	граммирования		ПК 2.4, 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение темы		
Тема 3.2	Содержание	2	OK 1, OK 2,
Модульное про-	Модули. Концепции модульного программирования. Сборочное программирование. Раз-	2	OK 4, OK 5,
граммирование	новидности модулей. Модульные языки программирования		ОК 9, ОК 10,
			ПК 1.1- ПК 1.5
			ПК 2.4, 2.5
Тема 3.3	Содержание	28	OK 1, OK 2,
Объектно-	Основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алго-	2	OK 4, OK 5,
ориентированное	ритмического языка Понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и		OK 9, OK 10,
программирование	полиморфизма, наследования и переопределения		ПК 1.1- ПК 1.5
	Иерархия классов	2	ПК 2.4, 2.5
	Визуальное событийно-управляемое программирование	2	_
Разработка оконного приложения		20	_
	Практические занятия		

29. Выполнение работ в интегрированной среде разработчика		
30. Создание консольного приложения		
31-32. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом		
33-34. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и време-		
ни		
35-36. Разработка оконного приложения с несколькими формами		
37-38. Создание интерфейса		
Промежуточная аттестация (экзамен)		
Всего:		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории:

- Автоматизированные рабочие места на 12 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;
- Сервер в лаборатории (8-ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
 - Проектор и экран;
 - Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA, Borland Delphi 7; Dev C/C++; Internet Explorer 6, 8.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- 1. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. 5-е изд., стер. М. : Издательский центр «Академия», 2021. 304 с. ISBN 978-5-0054-0341-4. Текст: электронный. URL: https://academia-moscow.ru/reader/?id=553861.
- 2. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. Москва: Издательство Юрайт, 2021. 137 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-07321-8. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/473347
- 3. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / Колдаев В.Д; Под ред. проф.Л.Г. Гагариной Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2021. 414 с. (Профессиональное образование) ISBN 978-5-8199-0733-7.

Дополнительные источники:

- 1. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке профессионального C#: учебное пособие ДЛЯ среднего образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : элек-Образовательная платформа Юрайт тронный [сайт]. URL: // https://urait.ru/bcode/475228
- 2. Огнева, М. В. Программирование на языке С++: практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 335 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-05780-5. https://urait.ru/bcode/454231.
- 3. Гуриков С.Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python: учебное пособие. Москва: Форум. Инфра –М. С.Р.Гуриков. 2021. 414 с. (Профессиональное образование) ISBN 978-5-00091-487-8.

Интернет – ресурсы:

- 1. window.edu.ru Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- 2. http://www.ict.edu.ru/Информационно-коммуникационные технологии в образовании.
- 3. http://www.edu.ru/ Федеральные образовательные ресурсы для общего образования.
 - 4. http://www.intuit.ru/ интуит национальный открытый университет.
- 5. http://mindpro.narod.ru/ Программирование pascal , delphi , html , php html.
 - 6. http://delphipasc.narod.ru/book/ Учебники по Delphi, C, Java, Html и др.
 - 7. http://compserv.ucoz.ru/ Язык Pascal и основы программирования в Delphi.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоен-	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
ные умения, усвоенные знания)		результатов обучения
Умения:	«Отлично» - теоретиче-	
- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	ское содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выпол-	Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-38. Оценка выполнения практических заданий № 1-38. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности
- использовать программы для графического отображения алгоритмов	нены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без	Экзамен Наблюдение за выполнением практических заданий № 27-38. Оценка выполнения практических заданий № 27-38.
- определять сложность работы алгоритмов	пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,	Наблюдение за выполнением практических заданий № 27-28 Оценка выполнения практических заданий № 27-28
- работать в среде программиро- вания	некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не но-	Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-38. Оценка выполнения практических заданий № 1-38. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Экзамен
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	сят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения	Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-38. Оценка выполнения практических заданий № 1-38. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Экзамен
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержа-	Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-38. Оценка выполнения практических заданий № 1-38. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Экзамен
- выполнять проверку, отладку кода программы - применять базовые е конструкции	ние курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-38. Оценка выполнения практических заданий № 1-38. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Экзамен Наблюдение за выполнением практи-

ческих заданий № 1-38. изучаемых языков программирова Оценка выполнения практических зания даний № 1-38. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Экзамен Наблюдение за выполнением практи-- использовать стандартные типы ческих заданий № 1-38. данных Оценка выполнения практических заданий № 1-38. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности Экзамен Знания: - понятие алгоритмизации, свой-Оценка отчетов по выполнению пракства алгоритмов, общие принципы тических работ № 1-38 построения алгоритмов, основные Экзамен алгоритмические конструкции - эволюцию языков программиро-Опрос по теме 2.1 вания, их классификацию, понятие системы программирования - основные элементы языка, Оценка отчетов по выполнению пракструктуру программы, операторы тических работ № 1-38 и операции, управляющие струк-Экзамен туры, структуры данных, файлы, классы памяти - подпрограммы, составление Оценка отчетов по выполнению пракбиблиотек подпрограмм тических работ № 23-24 - объектно-ориентированную мо-Оценка отчетов по выполнению пракпрограммирования, основтических работ № 27-38 дель ные принципы объектноориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения Опрос по теме 2.15 - этапы решения задачи на компьютере - типы данных Оценка отчетов по выполнению практических работ № 1-38 Экзамен Оценка отчетов по выполнению прак-- базовые конструкции изучаемых тических работ № 1-38 языков программирования Экзамен - принципы структурного и мо-Опрос по темам 3.1-3.2 дульного программирования