

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баурдинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.07.2023 14:59:40
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный педагогический университет»
Гуманитарно-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа



Е.М. Джамалдинова

Протокол № 5 от 22 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (ОП 04)

ОП 04 Основы алгоритмизации и программирования

Специальность
09.02.07. Информационные системы и программирование

Среднее профессиональное образование
(форма обучения - очная)

Квалификация

Специалист по информационным системам

Грозный – 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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 (профессии) СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|----------------|--|---|
| ОК 1, 2, 9, 10 | <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. | <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 |
|--|--|--|

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины*:

ОФО: максимальной учебной нагрузки 180 часов,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 170 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – зачет,

2 семестр – экзамен.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------------|
| | ОФО |
| Объем образовательной программы | 180 |
| в том числе: | |
| Лекционные занятия | 85 |
| Практические занятия | 85 |
| Лабораторные занятия | |
| Самостоятельная работа | 10 |
| в том числе: | |
| Доклад | 10 |
| Промежуточная аттестация | Зачет, экзамен |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах |
|---|--|---------------|
| Семестр I. | | |
| Раздел 1. Основы алгоритмизации | | |
| Тема 1.1. Понятие алгоритма, основы алгоритмизации. | Содержание учебного материала: | 4 |
| | 1. Понятие алгоритма, его свойства и виды. | |
| | 2. Критерии «хорошего» алгоритма. | |
| | 3. Способы описания алгоритмов: псевдокоды, блок-схема, программа. | |
| | В том числе практических занятий | 2 |
| | Знакомство с базовыми алгоритмическими структурами. | |
| Тема 1.2. Основные свойства алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры | Содержание учебного материала: | 4 |
| | Графическое представление алгоритмов. | |
| | Блок-схема: основные элементы, правила составления. | |
| | Виды алгоритмов по структуре выполнения. | |
| | Различные комбинации алгоритмических конструкций. | |
| | В том числе практических занятий | 4 |
| | Линейные алгоритмы | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Язык компьютера и человека. | |
| Тема 1.3. Циклические вычислительные процессы | Содержание учебного материала: | |
| | Понятие цикла | |
| | Графическое представление цикла в алгоритме | |
| | В том числе практических занятий | |
| | Разветвляющиеся алгоритмы | 4 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | |

| | | |
|---|--|---|
| | Объектно-ориентированное программирование. Непроцедурные системы программирования | |
| Тема 1.4. Понятие массива. Использование циклов для обработки массивов | Содержание учебного материала: | 2 |
| | Понятие массива | |
| | Использование цикло при работе с массивами | |
| | В том числе практических занятий | |
| | Циклические алгоритмы | 2 |
| Тема 1.5. Языки программирования: развитие и классификация. | Содержание учебного материала: | 2 |
| | Классификация языков программирования. | |
| | Основные этапы процесса решения задачи на ПК. | |
| | В том числе практических занятий | 2 |
| | Массивы | |
| Тема 1.6. Основные этапы процесса решения задачи на ПК | Содержание учебного материала: | 2 |
| | Основные этапы процесса решения задачи на ПК. | |
| | Отладка программы | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | |
| | Все о DELPHI. Программирование на HTML, JAVA | |
| Семестр II. | | |
| Раздел 2. Программирование на C#. | | |
| Тема 2.1. Общие сведения о языке программирования C#. | Содержание учебного материала: | 6 |
| | Знакомство со средой разработки. | |
| | Основные понятия и принципы объектно-ориентированного программирования. | |
| | В том числе практических занятий | 4 |

| | | |
|--|--|---|
| | Знакомство с элементами управления. Создание простейших программ. 1. Знакомство с элементами управления. 2. Программа «Анкета для приема на работу» | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Издательская система TeX как система программирования. | |
| Тема 2.2. Переменные и типы данных в C#. | Содержание учебного материала: | 4 |
| | Объявление и область видимости переменных и констант. | |
| | В том числе практических занятий | 4 |
| | Типы данных, стандартные функции и операторы C#. 1. Программа «Гороскоп животных» 2. Программа «Зарплата преподавателя». | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Современные парадигмы программирования. Что дальше? | |
| Тема 2.3. Процедуры и функции в C#. | Содержание учебного материала: | 4 |
| | Процедуры обработки событий и пользовательские процедуры. | |
| | Арифметические выражения и встроенные функции. | |
| | В том числе практических занятий | 6 |
| | Решение задач с условными ветвлениями в C#. 1. Программа «Угадай число» 2. Программа «Секундомер» | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Никлаус Вирт. Структурное программирование. Pascal и Modula. | |
| Тема 2.4. Операторы и конструкции C#. | Содержание учебного материала: | 4 |
| | Программирование ветвлений в C#: операторы выбора. | |
| | Условный оператор If | |
| | Оператор выбора switch и оператор прерывания break. | |
| | В том числе практических занятий | 4 |
| | | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | Конструкция If. 1. Программа «Оформление заказа» 2. Программа «Убегающая кнопка» | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Что мы знаем о Fortran? | | |
| Тема 2.5. Программирование повторений: операторы циклов. | Содержание учебного материала: | 4 | |
| | Оператор цикла while | | |
| | Оператор цикла do...while. | | |
| | Операторы прерываний break (для циклов) и continue | | |
| | В том числе практических занятий | 4 | |
| | Программирование повторений: операторы циклов. Программа «Таблица умножения» | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся История языка Бейсик. | | |
| Тема 2.6. Обработка текстовой информации в C#. | Содержание учебного материала: | 4 | |
| | Процедуры и функции для работы со строками. | | |
| | В том числе практических занятий | 4 | |
| | Процедуры и функции для работы со строками. Программа «Тренажер памяти» | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Язык Ассемблера. | | |
| Тема 2.7. Массивы: понятие, назначение и использование. | Содержание учебного материала: | 6 | |
| | Типичные операции при работе с массивами. | | |
| | Сортировка элементов массива. | | |
| | В том числе практических занятий | 6 | |
| | Массивы. 1. Ввод и вывод массива. 2. Программа «Поиск наибольшего/наименьшего элемента массива» 3. Задача с массивом «Улитка на дереве» | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |

| | | |
|---|---|---|
| | Алгоритмический язык Ершова. Все о Logo-мирах. | |
| Раздел 3. Двумерные массивы, работа с файлами. | | |
| Тема 3.1. Двумерные массивы: понятие, назначение и использование. | Содержание учебного материала: | 6 |
| | Статические и динамические массивы. | |
| | Типичные операции при работе с двумерными массивами. | |
| | В том числе практических занятий | 6 |
| | Двумерные массивы. 1. Ввод и вывод массива. 2. Решение задач с двумерными массивами. | |
| | Самостоятельная работа обучающихся История программирования в лицах. | |
| Тема 3.2. Работа с файлами. Использование файлов для обмена данными с приложением. | Содержание учебного материала: | 6 |
| | Использование файлов для обмена данными. | |
| | Работа с текстовыми файлами. | |
| | В том числе практических занятий | 6 |
| | Создание программ: 1. «Работа с типизированными файлами» 2. «Работа с нетипизированными файлами» 3. Взаимодействие с Excel – 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Язык программирования ADA. | |
| Тема 3.3. Работа с каталогами как объектами файловой системы. | Содержание учебного материала: | 6 |
| | Операции с файлами и каталогами в Visual Basic | |
| | Объекты файловой системы. | |
| | В том числе практических занятий | 6 |
| | 1. Работа с папками 2. Работа с файлами 3. Чтение файлов | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | Самостоятельная работа обучающихся Язык программирования PL/1. | |
| Тема 3.4. Графика: рисование в программировании. Создание графических примитивов. | | Содержание учебного материала: | 6 |
| | | Использование графики в C#/ Графические объекты, система координат. | |
| | | Графические управляющие элементы. | |
| | | В том числе практических занятий | 6 |
| | | 1. Программа: графика «Флаги» 2. Программа: графика «Олимпийские кольца» 3. Программа: графика «Звезда» 4. Программа: графика «Елочка» | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся Язык программирования Algol. | |
| Тема 3.5. Связь приложений на C# с базами данных. | | Содержание учебного материала: | 6 |
| | | Создание приложения в Visual C# для работы с базами данных Access | |
| | | Структура приложения и взаимодействия форм, добавление и удаление записей в БД. | |
| | | В том числе практических занятий | 6 |
| | | 1. Взаимодействие с Access | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Язык программирования Си. | | |
| Тема 3.6. Дата и время | | Содержание учебного материала: | 6 |
| | | Функции C# для работы с датой/временем | |
| | | В том числе практических занятий | 6 |
| | | 1. Игра «Учимся печатать быстро» | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся О фирмах-разработчиках систем программирования. Языки программирования в СУБД. | |

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

ОП О4 Основы алгоритмизации и программирования

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» требует наличия учебного кабинета «Информационные технологии».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя.
- аудиторная доска для письма.
- стенды, плакаты, учебные пособия.
- компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся.

Технические средства обучения:

- Автоматизированные рабочие места для обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Проектор и экран;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе
 - включающее в себя следующее ПО: Microsoft.NET Framework, Microsoft Visual Studio.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. 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>.

2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С#: учебное пособие для вузов / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09796-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475189>.

3. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование: учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07834-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471125>.

4. Казанский, А. А. Программирование на Visual С#: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14130-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471261>.

5. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс С#: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456697>.

6. Малов, А. В. Концепции современного программирования: учебное пособие для вузов / А. В. Малов, С. В. Родионов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 96 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14911-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/485436>.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

| <p><i>Результаты обучения</i> (освоенные умения, усвоенные знания)</p> | <p><i>Критерии оценки</i></p> | <p><i>Методы оценки</i></p> |
|---|--|--|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>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> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «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> | <p>Доклад; Тест; Зачет; экзамен.</p> |
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>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.</p> | <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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | |