

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВА-
ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Факультет экономики и управления

УТВЕРЖДАЮ



Декан ФЭУ

 З.М. Чомаева

26.06.2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Программирование на языке C++

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

«Прикладная информатика в экономике»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная / заочная

Год начала подготовки - 2023

(по учебному плану)

Карачаевск, 2023

Программу составил(а): *к.э.н., Асхакова Ф.Х.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования» - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» с изменениями и дополнениями от 8 февраля 2021 г., образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль – Прикладная информатика в экономике; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа обновлена и утверждена на заседании кафедры экономики и прикладной информатики на 2023-2024 уч. год

Протокол № 10.2 от 22. 06. 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой  канд. экон. наук, доцент *Маршанов Б.М.*

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Наименование дисциплины (модуля)..... | 4 |
| 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы..... | 4 |
| 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... | 4 |
| 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся..... | 5 |
| 5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий..... | 5 |
| 5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)..... | 5 |
| 5.2. Тематика лабораторных занятий | 7 |
| 5.3. Примерная тематика курсовых работ..... | 7 |
| 6. Образовательные технологии | 7 |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)..... | 7 |
| 7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций..... | 7 |
| 7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)..... | 8 |
| 7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов..... | 9 |
| 7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров..... | 12 |
| 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса..... | 13 |
| 8.1. Основная литература: | 13 |
| 8.2. Дополнительная литература:..... | 13 |
| 9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)..... | 13 |
| 10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)..... | 14 |
| 10.1. Общесистемные требования | 14 |
| 10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины | 15 |
| 10.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.. | 17 |
| 11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья..... | 17 |

1. Наименование дисциплины (модуля) Программирование на языке С++

Цель дисциплины является изучение основ программирования.

Задачи –приобретение студентами необходимых знаний о базовых концепциях программирования на языке С++, областях его применимости, конструкциях языка С++ и технологии разработки программ на языке С++.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «09.03.03.- Прикладная информатика» (квалификация – «Прикладная информатика в экономике»).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Программирование на языке С++» относится к Блоку 1 и реализуется в рамках вариативной части Б1.

Дисциплина (модуль) изучается: по очной форме 4 курс 7 семестр, по заочной форме 5 курс зимняя сессия.

Дисциплина необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции.

| МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП | |
|---|---------------|
| Индекс | Б1.В.ДВ.01.01 |
| Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике. | |
| Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| Дисциплина необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции ПК-2. | |

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Программирование на языке С++» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

| Код компетенций | Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП | Индикаторы достижения компетенций | Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами |
|-----------------|---|--|--|
| ПК-2 | Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение | ПК-2.1. Знает основные среды для разработки программного обеспечения ПК-2.2. Умеет внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение ПК-2.3. Владеет современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения | Знать основные среды для разработки программного обеспечения. Уметь внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение. Владеть языком программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения. |

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 ЗЕТ, 72 академических часа.

| Объем дисциплины | Всего часов | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| | для очной формы обучения | для заочной формы обучения |
| Общая трудоемкость дисциплины | 72 | 72 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего) | 36 | 8 |
| Аудиторная работа (всего): | 36 | 8 |
| в том числе: | | |
| лекции | 18 | 4 |
| семинары, практические занятия | 18 | 4 |
| практикумы | Не предусмотрено | |
| лабораторные работы | Не предусмотрено | |
| Внеаудиторная работа: | | |
| консультация перед зачетом | | |
| Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др. | | |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 36 | 60 |
| Контроль самостоятельной работы | - | 4 |
| Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен) | зачет | зачет |

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Для очной формы обучения

| № п/п | Раздел дисциплины | Общая трудоемкость (в часах) | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | | | |
|-------|-------------------|------------------------------|---|----------------|---------------------------------|-------------------------|
| | | | Аудиторные уч. занятия | Самост. работа | Планируемые результаты обучения | Формы текущего контроля |
| | | | | | | |
| | | всего | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|------|-----------------------|
| 1 | Структура программы C++. Ввод / вывод информации | 8 | 2 | 2 | 4 | ПК-2 | Устный опрос, задание |
| 2 | Базовые типы данных C++ | 8 | 2 | 2 | 4 | ПК-2 | Устный опрос, задание |
| 3 | Основные алгоритмические конструкции | 8 | 2 | 2 | 4 | ПК-2 | Устный опрос, задание |
| 4 | Массивы и циклы | 8 | 2 | 2 | 4 | ПК-2 | Устный опрос, задание |
| 5 | Работа со строками | 8 | 2 | 2 | 4 | ПК-2 | Устный опрос, задание |
| 6 | Функции | 8 | 2 | 2 | 4 | ПК-2 | Устный опрос, задание |
| 7 | Процедуры | 8 | 2 | 2 | 4 | ПК-2 | Устный опрос, задание |
| 8 | Введение в объектно-ориентированное программирование | 8 | 2 | 2 | 4 | ПК-2 | Устный опрос, задание |
| 9 | Наследование | 8 | 2 | 2 | 4 | ПК-2 | Устный опрос, задание |
| Итого | | 72 | 18 | 18 | 36 | | |

Для заочной формы

| № п/п | Раздел дисциплины | Общая трудоемкость (в часах) всего | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | | | | | Формы текущего контроля |
|-------|--|------------------------------------|---|-----|--------|----------------|---------------------------------|-------------------------|
| | | | Аудиторные уч. занятия | | | Самост. работа | Планируемые результаты обучения | |
| | | | Лек. | Пр. | Контр. | | | |
| 1 | Структура программы C++. Ввод / вывод информации | 8 | 2 | - | - | 6 | ПК-2 | Устный опрос, задание |
| 2 | Базовые типы данных C++ | 8 | 2 | - | - | 6 | ПК-2 | |
| 3 | Основные алгоритмические конструкции | 8 | - | 2 | - | 6 | ПК-2 | Устный опрос, задание |
| 4 | Массивы и циклы | 8 | - | 2 | - | 6 | ПК-2 | Задание |
| 5 | Работа со строками | 8 | - | - | 2 | 6 | ПК-2 | Задание |

| | | | | | | | | |
|---|--|-----------|----------|----------|----------|-----------|------|---------|
| 6 | Функции | 8 | - | - | 2 | 6 | ПК-2 | Задание |
| 7 | Процедуры | 8 | - | - | - | 8 | ПК-2 | Задание |
| 8 | Введение в объектно-ориентированное программирование | 8 | - | - | - | 8 | ПК-2 | Задание |
| 9 | Наследование | 8 | - | - | - | 8 | ПК-2 | Задание |
| | Итого | 72 | 4 | 4 | 4 | 60 | | |

5.2. Тематика лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

2. Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

| Уровни сформированности компетенций | Индикаторы | Качественные критерии оценивание | | | |
|-------------------------------------|---|---|--|--|----------|
| | | 2 балла | 3 балла | 4 балла | 5 баллов |
| ПК-2 | | | | | |
| Базовый | Знает основные среды для разработки программного обеспечения | Не знает основные среды для разработки программного обеспечения | В целом знает основные среды для разработки программного обеспечения | Знает основные среды для разработки программного обеспечения | |
| | Умеет внед- | Не умеет внед- | В целом умеет | Умеет внед- | |

| | | | | | |
|------------|---|--|--|--|--|
| | рять и адаптировать прикладное программное обеспечение | рять и адаптировать прикладное программное обеспечение | внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение | рять и адаптировать прикладное программное обеспечение | |
| | Владеет современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения | Не владеет навыками современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения | В целом владеет современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения | Владеет современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения | |
| Повышенный | Знает основные среды для разработки программного обеспечения | | | | В полном объеме знает основные среды для разработки программного обеспечения |
| | Умеет внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение | | | | Умеет в полном объеме внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение |
| | Владеет современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения | | | | В полном объеме владеет современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения |

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)

1. Структура программы C++.
2. Ввод / вывод информации.
3. Базовые типы данных C++.
4. Основные алгоритмические конструкции.
5. Массивы и циклы.
6. Работа со строками.
7. Функции.
8. Процедуры.

9. Введение в объектно-ориентированное программирование.

10. Наследование.

Критерии оценки устного ответа на вопросы

✓ систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов

1. Элементарные конструкции (лексемы) языка C++ включают в себя:

- a) **знаки операций**
- b) **разделители**
- c) двоичные числа
- d) **имена**

2. Число 256 можно хранить в переменной типа

- a) unsigned char
- b) **unsigned short int**
- c) signed char
- d) **signed short int**
- e) **float**

3. Число –300 можно хранить в переменной типа

- a) unsigned char
- b) unsigned short int
- c) signed char
- d) **signed short int**
- e) **float**

4. Как подключить стандартную библиотеку iostream?

- a) #include "iostream.h"
- b) **#include <iostream>**
- c) #include 'iostream.h'
- d) #include <iostream.h>

5. Где правильно инициализирована переменная?

- a) Int a

- b) Int a;
- c) **Int a=5;**
- d) Int a=5

6. Что покажет код ниже?

```
Char*s= "Fine";
```

```
*s= 'N';
```

```
Cout <<s<<endl;
```

- a) Nine
- b) **Fine**
- c) Chat Type
- d) Ошибку

7. Где правильно указана переменная?

- a) int num = "1";
- b) char sym = 'a';
- c) done = true;
- d) **var str ="HI";**

8. Какой из вариантов не верный?

- a) auto number =5;
- b) **auto int p=5;**
- c) auto int p='5';

9. Что будет выведено на экран?

```
#include <iostream>
```

```
int main ()
```

```
int code = 'g';
```

```
char letter =103;
```

```
std:: cout << letter << "+" << "\n";
```

```
return 0;
```

```
}
```

- a) **103+g**
- b) g+103
- c) 206

10. Сколько параметров можно передать в деструктор?

- a) Максимум 1.
- b) **Нельзя передать параметры в деструктор.**
- c) Не больше, чем количество конструкторов.
- d) Любое количество.

11. Как обозначается в языке C (C++) следующий режим работы с потоком – создание нового файла для записи и чтения?

- a) a+
- b) wb
- c) **w+**
- d) w+b

12. Какая функция, описанная в заголовочном файле читает строку символов из файла?

- a) gets()
- b) fputs()
- c) **fgets()**

d) fscanf()

13. Какой размер массива M будет после выполнения кода:

```
char M[ ]="\nGoodlive" ?
```

a) 10

b) 8

c) **9**

d) Не определен

14. В каких случаях необходимо использовать оператор return в теле функции?

a) Всегда

b) **если необходимо, чтобы функция вернула значение**

c) если необходимо обеспечить выход из функции в произвольном месте

d) если указан тип возвращаемого значения, в том числе и void

15. При открытии файла выполняется следующее действие:

a) физический файл связывается с логическим (файловой переменной)

b) устанавливается тип файла (текстовый или бинарный)

c) **устанавливается вид (режим) использования файла**

d) функцией открытия файла возвращается результат (ошибка)

16. Какое ключевое слово языка C++ используется для описания структурированного типа данных, все элементы которого в памяти начинаются с одного байта?

a) struct

b) **union**

c) enum

d) template

17. Каким способом можно задать многострочный комментарий в языке C++

a) **/*комментарии к программе*/**

b) //комментарии к программе//

c) //комментарии к программе

d) {комментарии к программе}

18. Логическое выражение может возвращать результат типа

a) integer

b) **boolean**

c) char

d) logical

19. Выберите правильный вариант записи на языке C формулы $0 < x < 10$

```
style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><math>0 < x < 10</math>
```

a) $x > 0, x \leq 10$

b) $0 < x \leq 10$

c) $x > 0 \text{ AND } x \leq 10$

d) **$(x > 0) \text{ AND } (x < 10)$**

Шкала оценивания (за правильный ответ дается 1 балл)

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о бально-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета бально-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

Таблица перевода бально-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

| Соотношение часов лекционных и практических занятий | 0/2 | 1/3 | 1/2 | 2/3 | 1/1 | 3/2 | 2/1 | 3/1 | 2/0 | Соответствие отметки коэффициенту |
|---|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----------------------------------|
| Коэффициент соответствия бальных показателей традиционной отметке | 1,5 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | «зачтено» |
| | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | «удовлетворительно» |
| | 2 | 1,75 | 1,65 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,35 | 1,25 | - | «хорошо» |
| | 3 | 2,5 | 2,3 | 2,2 | 2 | 1,8 | 1,7 | 1,5 | - | «отлично» |

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных

аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка «неудовлетворительно» или «не зачтено». Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. Основная литература:

1. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++ : учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172261>. — Режим доступа: по подписке.

8.2. Дополнительная литература:

1. Кузин, А. В. Программирование на языке Си : учебное пособие / А. В. Кузин, Е. В. Чумакова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 144 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-066-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007488>. — Режим доступа: по подписке.
2. Кудрявцев, Н. Г. Элементарные основы программирования встраиваемых систем : учебное пособие / Н. Г. Кудрявцев. – Горно-Алтайск: ГАГУ, 2021. – 148 с. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/178005>.
3. Колесникова, Т. Г. Языки программирования : учебное пособие / Т. Г. Колесникова. – Кемерово: КемГУ, 2019. – 182 с. – ISBN 978-5-8353-2448-4. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/134312>.
4. Свердлов, С. З. Языки программирования и методы трансляции : учебное пособие / С. З. Свердлов. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 564 с. – ISBN 978-5-8114-3457-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116391>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

| | |
|----------------------|--|
| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
| Практические занятия | Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом |
| Лабораторные занятия | студент должен: строго выполнять весь объем самостоятельной подготовки, указанный в описаниях соответствующих лабораторных работ; знать, что выполнению каждой работы предшествует проверка готов- |

| | |
|------------------------|--|
| | ности студента, которая проводится преподавателем; представить отчет о проделанной работе с обсуждением полученных результатов и выводов. |
| Тест | Тест – это стандартизированные и обычно краткие, и ограниченные во времени испытания. Тестирование позволяет путем поиска правильного ответа и разбора допущенных ошибок лучше усвоить тот или иной материал. Предлагаемые тестовые задания разработаны в соответствии с Программой по дисциплины «Информационные системы и технологии». Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать правильный ответ. На выполнение теста отводится время в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. |
| Реферат | Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. |
| Самостоятельная работа | Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации. |
| Подготовка к зачету | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. |

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета.

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

| Учебный год | Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа |
|-------------------------|--|---------------------------|
| 2023 / 2024 учебный год | Договор №915 эбс ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. | Действует до 15.05.2024г. |
| | Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года. | Бессрочный |
| 2023 / 2024 учебный год | Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/ | Бессрочный |

| | | |
|--------------------------------|--|------------------|
| <p>2023 / 2024 учебный год</p> | <p>Электронно-библиотечные системы:</p> <p>Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru. Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно.</p> <p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru. Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно.</p> <p>Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com. Соглашение. Бесплатно.</p> | <p>Бессрочно</p> |
|--------------------------------|--|------------------|

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

| <p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p> | <p>Адрес помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p> |
|--|---|
| <p>Лаборатория информационных систем и технологии для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, занятий семинарского типа, практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска маркерная.</p> <p>Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</p> <p>Технические средства обучения:</p> <p>Персональные компьютеры в количестве 20 шт. с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная – Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная – ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная – Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная – Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная – Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.); – пакет приложений для объектно-ориентированного программирования Embarcadero (Item Number: 2013123054325206. Срок действия лицензии: бессрочная); – пакет визуального редактирования растровых изображений | <p>369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 509</p> |

| | |
|--|---|
| <p>GIMP (Лицензия № GNU GPLv3. Срок действия лицензии: бессрочная);</p> <ul style="list-style-type: none"> – образовательная подписка Google G Suite for Education (видеоконференции, дневник, календарь, диск и прочее). (Срок действия лицензии: бессрочная); – пакет математического моделирования Mathcad (Contract Number (SCN) 4A1913127. Срок действия лицензии: бессрочная); – система поиска заимствований в текстах «Антиплагиат ВУЗ» (Контракт № 0379400000323000002/1 от 27.02.2021 г. (срок действия от 01.03.2023 до 01.03.2024)); – Информационно-правовая система «Инофрмио» (Договор № НК 2846 от 18.01.2023 г.); – пакет визуального 3D-моделирования Blender (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная); – векторный графический редактор Inkscape (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная); – программный комплекс для верстки Scribus (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная); – Autodesk AutoCAD (Лицензия № 5X6-30X999XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия); – Autodesk 3DS Max (Лицензия № 5X5-93X928XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия); – Autodesk Revit (Лицензия № 5X6-03X109XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия). | |
| <p>Аудитория для самостоятельной работы обучающихся. <i>Специализированная мебель:</i> столы ученические, стулья, доска меловая. <i>Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</i> <i>Технические средства обучения:</i> ноутбуки в количестве 3 шт. с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. <i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная – Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная – ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная – Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная – Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная – Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.). | <p>369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 507</p> |
| <p>Читальный зал, 80 мест, 10 компьютеров. <i>Специализированная мебель:</i> столы ученические, стулья. <i>Технические средства обучения:</i> Дисплей Брайля ALVA с программой экранного увеличителя MAGic Pro; стационарный видеозумитель Clear View с монитором; 2 компьютерных роллера USB&PS/2; клавиатура с накладкой (ДЦП); акустическая система свободного звукового поля Front Row to Go/\$;</p> | <p>369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, каб. 102 а.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p><i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная – Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная – ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная – Calculate Linux (внесён в ЕРПИ Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная – Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная – Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025 г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.). | |
|--|--|

10.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir
<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.
5. Информационная система «Информио».

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ОВЗ и/или с инвалидностью РПД разрабатывается на основании «Положения об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У. Д. Алиева».