

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева»

Педагогический факультет

(Наименование факультета, где реализуется данная учебная дисциплина)

Кафедра математики и методики её преподавания



Рабочая программа дисциплины

МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

44.03.05 – Педагогическое образование

(цифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки *начальное*

образование: информатика

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

заочная

Год начала подготовки - 2017

Карачаевск, 2021

Программу составил(а): *к.п.н, доц. Айбазова А.К.*

Рецензент: *к.п.н. доц. Дзамыхов А.Х.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и на основании учебного плана.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры: математики и методики ее преподавания на 2021-2022 уч.год
Протокол № 10 от 16.06.2021 г.
Зав. кафедрой  Дзамыхов А.Х.

Содержание

1. Наименование дисциплины (модуля).....	Ошибка! Закладка не определена.
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	5
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.....	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	Ошибка! Закладка не определена.
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	9
7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	9
7.2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	10
7.3.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	11
7.3.2.Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен).....	13
7.4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	13
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	15
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	16
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	16
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	Ошибка! Закладка не определена.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	Ошибка! Закладка не определена.
13.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	Ошибка! Закладка не определена.
14.Лист регистрации изменений	

1. Наименование дисциплины (модуля)

Математика и информатика

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями информатики как прикладной дисциплины; обучение студентов современным компьютерным технологиям и путям их применения в профессиональной деятельности; обучение принципам организации и функционирования ЭВМ; технологиям, применяемым на этапах разработки программных продуктов; методам построения и анализа алгоритмов, принципам функционирования и способам применения системного, инструментального и прикладного программного обеспечения; приобретение навыков работы с различными типами прикладного программного обеспечения; формирование культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации

Для достижения цели ставятся задачи:

1. получить представление о роли информатики в профессиональной деятельности;
2. изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
3. сформировать умения составления алгоритмов и их реализации на ЭВМ;
4. овладеть навыками применения основных видов информационных технологий;
5. изучить возможности персонального компьютера как основного устройства хранения, обработки и передачи информации.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды комп етен ции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-1	Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	<p>Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности, принципы организации работы в научном коллективе; основные понятия абстрактной и компьютерной алгебры; теоретические основы и технологии начального математического образования; методы развития образного и логического мышления; символные преобразования, связанные с целыми числами и числовыми полями.</p> <p>Уметь: применять положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений в международных отношениях, глобального и регионального развития; воспитать у них интереса к математике и стремления использовать математические знания в повседневной жизни; решать примеры на сравнение чисел по модулю m; переводить числа из одной системы счисления в другую. Кодировать в двоичной системе.</p> <p>Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития: формированием предметных умений и навыков младших школьников; решением примеров на полиномы и кольцо полиномов, делением многочлена на двучлен, многочлена на многочлен; основными понятиями и фактами, характеризующими свойства абстрактных алгебраических</p>

		объектов.
--	--	-----------

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) относится к Дисциплинам по выбору и реализуется в рамках Дисциплины по выбору **Б1.В.11**

Дисциплина (модуль) изучается на 5_курсе (ах) в 2 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.В.ДВ.02.02
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике, основами владения компьютерной грамотности в объёме программы средней школы.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Курс "Информатика" является базовой для успешного освоения дисциплины (модуля)	
«Интернет –технологии в психологии» и Intel «Обучение для будущего». Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции ПК-2.. Также, полученные знания в процессе изучения дисциплины, позволят успешно пройти все виды практик.	

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 3 ЗЕТ, 108 академических часов.

Объем дисциплины	Всего часов	
		для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины		108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):		10
в том числе:		
лекции		
семинары, практические занятия		6
практикумы		
лабораторные работы		4
Внеаудиторная работа:		
Контроль		4

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)		94
Контроль самостоятельной работы		
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)		Зачет 5 курс, второй семестр

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

Для заочной формы

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				всего	Аудиторные уч. занятия		
				Практ	контроль	Лаб	
			108	4	4	6	94
1	3/2	Раздел 1. Основные понятия теории информатики и кодирования Понятие информатики. Основные направления применения информатики как науки. Роль информатики в развитии общества. Функции и задачи информатики. Основные понятия информатики: сигнал, данные, информация. Формы представления, свойства и виды информации. /Лек. проблемная/		2			
2	3/2	Понятие информационного общества. Понятие информационных технологий. Мировоззренческие, экономические и правовые аспекты информационных технологий. /Ср/		2			2
3	3/2	Информатизация общества. Информационные ресурсы. Мировоззренческие, экономические и правовые аспекты информационных технологий. /ср/					2
4	3/2	Понятие кода. Кодирование информации. Назначение кодирования. Задачи, решаемые с помощью кодирования. ASCII-коды /Ср/				2	
5	3/2	Измерение информации. Единицы измерения информации. Количество					2

		и качество информации. Понятие энтропии. Подходы к оценке количества информации. Классическое определение вероятности появления события. Измерение количества информации по формуле Хартли. Измерение количества информации по формуле Шеннона. /ср/					
6	3/2	Измерение количества информации. /Лаб./				2	
	3/2	Вероятностный и объемный подходы к измерению информации. /ср/					2
7	3/2	Арифметические основы компьютера. Понятие системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Правила перевода чисел из одной позиционной системы в другую. /Лек. «пресс –конференция»/					
8	3/2	Перевод чисел из одной позиционной системы в другую. /ср/					2
	3/2	Раздел 2. Основы алгоритмизации и программирования.					2
9	3/2	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Формы записи алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры. Понятие алгоритмического языка.					2
10	3/2	Создание алгоритмов решения задач, их представление. Формализация понятия «алгоритм». /Ср/					2
11	3/2	Структуры данных. Простые и структурированные типы данных. Массивы, записи, множества, файлы, стек. /Ср					2
12	3/2	Структуры данных. /лаб. метод дискуссии/				2	2
13	3/2	Этапы решения задач на ЭВМ. Языки и системы программирования. Классификация языков программирования. /Ср/					2
		Раздел 3. Технические и программные средства информационных технологий.					2
14	3/2	Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы Джона фон Неймана построения компьютеров. Конструктивные элементы системного блока. Устройства ввода-вывода. Контроллеры устройств. Определение памяти компьютера. Классификация памяти. Основной цикл работы ЭВМ. Система команд ЭВМ. /Ср/					2
15	3/2	Архитектура ЭВМ. /ср/					2
16	3/2	История развития вычислительной техники. /Ср/					2
17	3/2	Центральный микропроцессор. Функции и компоненты центрального микропроцессора. /Ср./					2
18	3/2	Внешние устройства компьютера. /Ср/					2

19	3/2	Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. /Ср/					2
20	3/2	Виды микропроцессоров. Микропроцессоры Intel. /Ср/					2
21	3/2	Программное обеспечение ЭВМ. Классификация программного обеспечения. Назначение и функции операционной системы. Классификация операционных систем. Архитектурные особенности операционных систем. /ср/					2
22	3/2	Операционная система Windows. Служебные программы. /лаб./				2	2
23	3/2	Программное обеспечение компьютера. Файловые системы, их назначение. Программы-оболочки. /ср/					2
24	3/2	Прикладное программное обеспечение. Классификация прикладных программ. /Ср/					6
25	3/2	Работа с табличным процессором. Сложное форматирование. Работа со списками. Диаграммы. Расчеты в таблицах. Графика. /ср./					4
26	3/2	Инструментальные программные средства для решения прикладных математических задач. MathCAD, MATLAB. /Ср/					6
27	3/2	Базы данных. Системы управления базами данных. /ср/					4
28	3/2	Системы компьютерной графики. Принципы формирования изображений на экране. Цветовые схемы. /Ср/					6
29	3/2	Работа в табличном процессоре. /Ср./					4
30	3/2	Работа с базами данных. /ср./					4
		Раздел 4. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации.					
31	3/2	Сетевые технологии обработки данных. Определение компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей. Режим связи. Способы организации межкомпьютерной связи. Основные сетевые топологии. Архитектура сети. /ср./					4
32	3/2	Компьютерные сети. Эталонная семиуровневая модель ISO OSI. Модели взаимодействия в ЛВС. Беспроводные сети. /ср/					6
33	3/2	Глобальная сеть Internet. Адресация в Интернет. Система доменных имен. Протоколы. Маршрутизация в Интернет. /ср/					4
34	3/2	Работа в компьютерной сети Internet. Знакомство с браузерами. Всемирная паутина, поисковые системы. /ср/					6
35	3/2	Службы Internet. Протоколы Internet. Компьютерные вирусы: понятие, виды. Антивирусные программы. Современные средства борьбы с компьютерными вирусами. /Ср/					6
Итого			72		4	8	60

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, в процессе самостоятельной работы обучающиеся могут пользоваться следующими методическими материалами: учебно-методический комплекс по дисциплине «Информатика» для обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование направленность (профиль) «Начальное образование: информатика».

1. Методические материалы в виде электронных ресурсов находятся в открытом доступе в методическом кабинете математики и методики ее преподавания ауд. 206 а .

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень (код) контролируемой компетенций	Контролируемые разделы (темы)	Этапы формирования компетенций
ПК-1	Понятие информатики. Основные направления применения информатики как науки. Роль информатики в развитии общества. Функции и задачи информатики. Основные понятия информатики: сигнал, данные, информация. Формы представления, свойства и виды информации. /Лек. проблемная/	1 этап
ПК-1	Информатизация общества. Информационные ресурсы. Мировоззренческие, экономические и правовые аспекты информационных технологий. /лаб. метод дискуссии/	1 этап
ПК-1	Измерение количества информации. /лаб./	1 этап
ПК-1	Вероятностный и объемный подходы к измерению информации. /Лаб/	1 этап
ПК-1	Арифметические основы компьютера. Понятие системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Правила перевода чисел из одной позиционной системы в другую. /Лек/	2 этап
ПК-1	Перевод чисел из одной позиционной системы в другую. /лаб. метод «мозгового штурма»/	2 этап
ПК-1	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Формы записи алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры. Понятие алгоритмического языка. /Лек/	2 этап
ПК-1	Структуры данных. /Лаб. метод дискуссии/	2 этап

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1 этап - начальный		
Показатели	Критерии	Шкала оценивания
<p>1. Способность обучаемого продемонстрировать наличие знаний при решении учебных заданий.</p> <p>2. Способность в применении умения в процессе освоения учебной дисциплины, и решения практических задач.</p> <p>3. Способность проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу</p>	<p>1.Способность обучаемого продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p> <p>2. Применение умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и способность проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.</p> <p>2. Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем.</p>	<p>2 балла <i>ставится в случае:</i> незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.</p> <p>3 балла <i>студент должен:</i> продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</p> <p>4 балла <i>студент должен:</i> продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу</p> <p>5 баллов <i>студент должен:</i> продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно- правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу</p>
2 этап - заключительный		
<p>1. Способность обучаемого самостоятельно</p>	<p>1.Обучающий демонстрирует самостоятельное</p>	<p>2 балла <i>ставится в случае:</i> незнания значительной части программного</p>

<p>продемонстрировать наличие знаний при решении учебных заданий.</p> <p>2. Самостоятельность в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и к решению практических задач.</p> <p>3. Самостоятельность в проявлении навыка в процессе решения поставленной задачи без стандартного образца</p>	<p>применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции.</p> <p>2. Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.</p>	<p>материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.</p> <p>3 балла <i>студент должен:</i> продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</p> <p>4 балла студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу</p> <p>5 баллов студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу</p>
---	---	--

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (ПК-1)

7.3.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:

1. Информатика как наука и как вид практической деятельности. Структура современной информатики.
2. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Кодирование информации.

3. Единицы количества информации. Вероятностный и объемный подходы.
4. Системы счисления: виды и свойства. Перевод из одной системы счисления в другую, арифметика в двоичной системе счисления.
5. История развития вычислительной техники.
6. Устройство персонального компьютера. Архитектура ЭВМ.
7. Аппаратное обеспечение ЭВМ. Системный блок. Периферийные устройства.
8. Основные характеристики современных ПК.
9. Виды программного обеспечения ЭВМ.
10. Назначение и основные функции операционных систем.
11. Понятие файловой системы (Файлы и файловая структура).
12. Основы работы с операционной системой (любой). Основные объекты. Файлы и папки. Установка и удаление приложений.
13. Стандартные прикладные программы одной из известных операционных систем.
14. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Прикладное программное обеспечение.
15. Понятие лицензии программного обеспечения. Виды лицензий.
16. Назначение и функциональные возможности инструментальных средств программного обеспечения.
17. Назначение и функциональные возможности текстового процессора.
18. Моделирование как процесс познания. Понятие модели. Классификация моделей, примеры.
19. Модели решения функциональных и вычислительных задач.
20. Назначение и функциональные возможности табличного процессора.
21. Понятие функции и ее аргументов. Примеры стандартных функций табличного процессора и их использование.
22. Деловая графика в табличном процессоре. Типы диаграмм, используемые для интерпретации данных электронных таблиц. Технология построения диаграмм.
23. Использование средств табличного процессора для анализа данных и моделирования.
24. Профессиональные математические пакеты.
25. Понятие алгоритма и алгоритмической системы, исполнителя алгоритмов.
26. Основные типы алгоритмов. Вспомогательные алгоритмы.
27. История развития языков программирования. Языки программирования высокого уровня.
28. Языки программирования высокого уровня. Алфавит, выражения и операции.
29. Стандартные функции. Операторы присваивания, перехода по условию.
30. Оператор цикла. Массивы.
31. Понятие структуры данных. Программное обеспечение и технологии программирования.
32. Информационные модели данных: фактографические, реляционные, иерархические, сетевые.
33. Понятие баз данных. Реляционные базы данных. Проектирование реляционных БД.
34. Назначение СУБД. Объекты.
35. Разработка баз данных средствами СУБД.
36. Организация вычислительных систем. Локальные сети ЭВМ.
37. Глобальные сети. Интернет.
38. Сервисы Интернет.
39. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.
40. Методы защиты информации.

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;
- доклад длинный, не вполне четкий;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- не достаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

7.3.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен)

1. Информатика как наука и как вид практической деятельности. Структура современной информатики.
2. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Кодирование информации.
3. Единицы количества информации. Вероятностный и объемный подходы.
4. Системы счисления: виды и свойства. Перевод из одной системы счисления в другую, арифметика в двоичной системе счисления.
5. История развития вычислительной техники.
6. Устройство персонального компьютера. Архитектура ЭВМ.
7. Аппаратное обеспечение ЭВМ. Системный блок. Периферийные устройства.
8. Основные характеристики современных ПК.
9. Виды программного обеспечения ЭВМ.
10. Назначение и основные функции операционных систем.
11. Понятие файловой системы (Файлы и файловая структура).
12. Основы работы с операционной системой (любой). Основные объекты. Файлы и папки. Установка и удаление приложений.
13. Стандартные прикладные программы одной из известных операционных систем.
14. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Прикладное программное обеспечение.
15. Понятие лицензии программного обеспечения. Виды лицензий.
16. Назначение и функциональные возможности инструментальных средств программного обеспечения.
17. Назначение и функциональные возможности текстового процессора.
18. Моделирование как процесс познания. Понятие модели. Классификация моделей, примеры.
19. Модели решения функциональных и вычислительных задач.
20. Назначение и функциональные возможности табличного процессора.
21. Понятие функции и ее аргументов. Примеры стандартных функций табличного процессора и их использование.
22. Деловая графика в табличном процессоре. Типы диаграмм, используемые для интерпретации данных электронных таблиц. Технология построения диаграмм.
23. Использование средств табличного процессора для анализа данных и моделирования.
24. Профессиональные математические пакеты.
25. Понятие алгоритма и алгоритмической системы, исполнителя алгоритмов.
26. Основные типы алгоритмов. Вспомогательные алгоритмы.
27. История развития языков программирования. Языки программирования высокого уровня.

28. Языки программирования высокого уровня. Алфавит, выражения и операции.
29. Стандартные функции. Операторы присваивания, перехода по условию.
30. Оператор цикла. Массивы.
31. Понятие структуры данных. Программное обеспечение и технологии программирования.
32. Информационные модели данных: фактографические, реляционные, иерархические, сетевые.
33. Понятие баз данных. Реляционные базы данных. Проектирование реляционных БД.
34. Назначение СУБД. Объекты.
35. Разработка баз данных средствами СУБД.
36. Организация вычислительных систем. Локальные сети ЭВМ.
37. Глобальные сети. Интернет.
38. Сервисы Интернет.
39. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.
40. Методы защиты информации.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Поскольку практически всякая учебная дисциплина призвана формировать сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа.

1-й этап - начальный: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе изучения учебной дисциплины, знаний, умений и навыков.

2-й этап - заключительный: определение критериев для оценки уровня обученности по учебной дисциплине на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения предмета.

Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по учебной дисциплине заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета. В качестве основного критерия при оценке обучаемого при определении уровня освоения учебной дисциплины наличие сформированных у него компетенций по результатам освоения учебной дисциплины.

Показатели оценивания компетенций и шкала оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций.	При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам, имеющим	Для определения уровня освоения промежуточной дисциплины на оценку «хорошо» обучающийся	Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена

<p>Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции</p>	<p>возможность формирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетворительно»-</p>	<p>должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».-</p>	<p>при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций</p>
---	--	--	---

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература:

1. Могилев А.В. и др. Мир информатики. 1-4 год обучения. Смоленск, «Ассоциация XXI век», 2001-2013
2. Могилев А.В., Могилева В.Н. Информатика, Информационные технологии Москва, Бином, 2011.
3. Филатов О.К. Информационные современные технологии обучения в высшей школе. Ростов-на-Дону, 2007.

8.2. Дополнительная литература:

1. 1. Левин А. Интернет – это просто! 1-е изд. М.: Питер, 2004.
2. Мюррей К. Microsoft Office 2003. Новые горизонты. 1-е изд. М.: Питер, 2004.
3. Холмогоров В. Windows XP. Самоучитель. 2-е изд. М.: Питер, 2004.

8.3.Ресурсы ЭБС.

1. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»
2. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал
3. <http://window.edu.ru>- Единое окно доступа к образовательным ресурсам
4. <http://school-collection.edu.ru>- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

5. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
6. <http://www.fipi.ru/> - Федеральный институт педагогических измерений
7. <http://www.ege.edu.ru/> - Официальный портал Единого Государственного Экзамена
8. <http://36edu.ru/default.aspx> - Департамент образования, науки и молодежной политики Московской области

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

www. Auditorium.	Электронная библиотека портал
http://www.knigafund.ru/	Научная электронная библиотек
www.Flogiston.ru	Психологический сайт. Психол Флогистон.
http://www.edu.ru	Федеральный портал российского профессионального образования
http://psylist.net/	Список материалов по [электронный ресурс]
http://www.ido.edu.ru/psychology	Сборник электронных курсов по информатике
http://e.lanbook.com/	ЭБС «Лань»
http://www.biblioclub.ru/	Научный сайт по информатике

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

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

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (<i>перечисление понятий</i>) и др.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (<i>указать текст из источника и др.</i>). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуала	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных

льные задания	положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат/курсовая работа	<i>Реферат:</i> 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. <i>Курсовая работа:</i> изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Использование методических рекомендаций по выполнению и оформлению курсовых работ
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и практического 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.
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
2020 / 2021 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25 марта 2021г.	с 30.03.2021 г по 30.03.2022 г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2020 /2021 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
2020 / 2021 Учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г.Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г.Бесплатно.	Бессрочно

	Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com . Соглашение. Бесплатно.	
--	---	--

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Информатика	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и практического типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий по практикам.</p> <p>Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая.</p> <p>Технические средства обучения: Персональные компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета - 25 шт., Мультимедийный комплекс: Персональный компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, звуковые колонки, широкополосный телевизор. Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</p> <p>Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows (Лицензия № 60290784, бессрочная), Microsoft Office (Лицензия № 60127446, бессрочная), ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная, Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная, GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная, Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8),</p>	369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебный корпус №4, ауд. 210
-------------	--	--

	<p>бессрочная, KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 0E26-170203-103503-237-90), с 02.03.2017 по 02.03.2019г. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 0E26-190214-143423-910-82), с 14.02.2019 по 02.03.2021г. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 03.03.2021 по 04.03.2023г.</p>	
	<p>Лаборатория информационных систем и технологий 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. Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска маркерная. Учебно-наглядные пособия (в электронном виде). Технические средства обучения: Персональные компьютеры с подключением к сети «Интернет». Лицензионное программное обеспечение: KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), Срок действия: с 03.03.2021 по 04.03.2023г. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 0E2619021414342391082), Срок действия: с 14.02.2019 по 02.03.2021г. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 0E2617020310350323790), Срок действия: с 02.03.2017 по 02.03.2019г. Microsoft Windows (Лицензия № 60290784. Срок действия лицензии: бессрочная); Calculate Linux. Внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи № 665 от 30.11.2018 г. (Срок действия лицензии: бессрочная); пакет офисных приложений Microsoft Office (Лицензия № 60127446. Срок действия лицензии: бессрочная); пакет оптического распознавания текстов ABBY FineReader (Лицензия № FCRP-1100-1002-3937). Внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи № 63 от 20.02.2016. (Срок действия лицензии: бессрочная); пакет приложений для объектно-ориентированного программирования Embarcadero (Item Number: 2013123054325206. Срок действия лицензии: бессрочная); пакет визуального редактирования растровых изображений GIMP (Лицензия № GNU GPLv3. Срок действия лицензии: бессрочная); 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);</p>	<p>369200, г. Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 509</p>

	<p>подписка на программные продукты Microsoft «Azure Dev Tools for Teaching» (Идентификатор подписчика: ICM-166172). С 2019 г. по 2021 г.;</p> <p>система поиска заимствований в текстах «Антиплагиат ВУЗ» (Договор № 3262 от 20.01.2021 г.);</p> <p>Информационно-правовая система «Инофрмио» (Договор № НК 1017 от 20.01.2021 г.);</p> <p>пакет визуального 3D-моделирования Blender (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);</p> <p>векторный графический редактор Inkscape (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);</p> <p>программный комплекс для верстки Scribus (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);</p> <p>Autodesk AutoCAD (Лицензия № 5X6-30X999XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия);</p> <p>Autodesk 3DS Max (Лицензия № 5X5-93X928XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия);</p> <p>Autodesk Revit (Лицензия № 5X6-03X109XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия).</p>	
--	--	--

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.
2. CalculateLinux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.
3. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная.
4. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.
5. Kaspersky Endpoint Security (лицензия №280E2102100934034202061), с 03.03.2021 по 04.03.2023 г.
6. MicrosoftOffice (лицензия №60127446), бессрочная.
7. MicrosoftWindows (лицензия №60290784), бессрочная.

10.4. 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>.

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

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преимущество систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В процессе овладения обучающимися с ОВЗ компетенциями, предусмотренными рабочей программой дисциплины преподаватель руководствуется следующими принципами построения инклюзивного образовательного пространства:

– **Принцип индивидуального подхода**, предполагающий выбор форм, технологий, методов и средств обучения и воспитания с учетом индивидуальных образовательных потребностей каждого из обучающихся с ОВЗ, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

– **Принцип вариативной развивающей среды**, который предполагает наличие в процессе проведения учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся необходимых развивающих и дидактических пособий, средств обучения, а также организацию безбарьерной среды, с учетом структуры нарушения в развитии (нарушения опорно-двигательного аппарата, зрения, слуха и др.).

– **Принцип вариативной методической базы**, предполагающий возможность и способность использования преподавателем в процессе овладения обучающимися с ОВЗ данной учебной дисциплиной, технологий, методов и средств работы из смежных областей, применение методик и приемов тифло-, сурдо-, логопедии.

– **Принцип самостоятельной активности обучающихся с ОВЗ**, предполагающий обеспечение самостоятельной познавательной активности данной категории обучающихся посредством дополнения раздела РПД «Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине» заданиями, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий осуществляется учет наиболее типичных проявлений психоэмоционального развития, поведенческих особенностей, свойственных обучающимся с ОВЗ: повышенной утомляемости, инертности эмоциональных реакций, нарушений психомоторной сферы, недостаточное развитие вербальных и невербальных форм коммуникации. В отдельных случаях учитывается их склонность к перепадам настроения, аффективность поведения, повышенный уровень тревожности, склонность к проявлениям агрессии, негативизма.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга

степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1.Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «SmartBoarfd», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2.Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеоконференц-комплекты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером. Распределение специализированного оборудования.

12. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

№	Внесенные изменения	Дата ученого совета университета, ученого совета института/факультета на котором были утверждены изменения
1.	Обновлены договоры на предоставление доступа к электронно-библиотечным системам и на использование комплектов лицензионного программного обеспечения	Решение ученого совета КЧГУ от 02.07 2020г.
2.	Обновлен договор на использование комплектов лицензионного программного обеспечения: оказание услуг по продлению лицензий на антивирусное программное обеспечение. KasperskyEndpointSecurity (номер лицензии 280E-210210-093403-420-2061). 2021-2023 годы	Решение ученого совета КЧГУ от 31 марта 2021г., протокол № 6
3.	Обновлены договоры на предоставление доступа к электронно-библиотечным системам: Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25.03.2021г. (срок действия с 30.03.2021 по 30.03.2022г.) Электронно-библиотечная система «Лань». Договор №СЭБ НВ-294 от 01.12.2020г. Бессрочный.	Решение ученого совета КЧГУ от 31 марта 2021г., протокол № 6