

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.  
Бербекова» (КБГУ)

ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИКИ, ЭЛЕКТРОНИКИ И РОБОТОТЕХНИКИ  
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы  
\_\_\_\_\_ А.С. Ксенофонов

Директор ИИЭР  
\_\_\_\_\_ Н.В. Черкесова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.12. «Информатика»

Направление подготовки  
10.03.01 – Информационная безопасность

Профиль:  
Организация и технология защиты информации

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная форма

Нальчик 2020

Рабочая программа дисциплины «Информатика» /сост. Т.Ю.Хаширова – Нальчик: ФГБОУ КБГУ, 2020. - 21 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины модуля Б1.Б.12. «Информатика» базовой части учебного плана студентам очной формы обучения по направлению 10.03.01 – Информационная безопасность в 1 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 10.03.01 – Информационная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки от «01» ноября 2016 г. № 1515, зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. № 44821.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	4
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	5
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	7
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цели освоения дисциплины:** формирование представлений о теоретических основах компьютерной обработки информации и навыков практического применения аппаратного и программного обеспечения компьютера в решении производственно-экономических, организационных, прикладных и научных задач.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование устойчивых понятий о свойствах и видах информации, системах счисления и логических основах компьютера;
- получение представления об операционных системах, их основных и дополнительных функциях, а также об организации файловой структуры;
- приобретение навыков работы с прикладным программным обеспечением.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к базовой части, предназначена для преподавания студентам очной формы обучения на 1 курсе в 1 семестре, заканчивается экзаменом.

На изучение курса отводится 144 часа (4 з.е.), из них лекционных – 17, лабораторных – 34, самостоятельная работа студента – 66 часа, экзамен - 27.

Освоение данной дисциплины необходимо для изучения дисциплин базовой части профессионального цикла «ЭВМ и периферийные устройства», «Операционные системы», «Сети и телекоммуникации».

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ООП ВО по данному направлению подготовки:

- способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

а) иметь представление:

- об основных тенденциях и перспективах развития информатики;
- о функциональной и структурной организации компьютера.

б) знать:

- основные понятия информатики: информация, данные, сообщения и др.;
- виды и свойства информации;
- способы представления информации в ЭВМ;
- системы счисления;
- основные понятия и законы алгебры логики;

в) уметь:

- использовать основные технологические и функциональные возможности операционных систем;
- обрабатывать текстовые и числовые данные в тестовом редакторе и электронных таблицах;

г) иметь навыки:

- записи чисел и выполнения над ними арифметических операций в различных системах счисления;
- упрощения логических высказываний;
- подготовки, редактирования и оформления текстовой документации, графиков, диаграмм и рисунков.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

В таблице 1 приводится описание содержания дисциплины, структурированное по разделам, с указанием по каждому разделу формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование (Т).

Содержание разделов дисциплины «Информатика»

Таблица 1

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
1	Информация и ее измерение	Количество и качество информации. Единицы измерения информации. Информация и энтропия. Сообщения, данные и сигналы.	ОПК-4	ЛР, Т, К
2	Представление информации в ЭВМ	Непозиционные и позиционные СС. Перевод чисел из одной позиционной СС в другую. Двоичная арифметика. Форматы представления чисел с плавающей запятой. Коды: прямой, обратный, дополнительный, модифицированный. Выполнение арифметических операций с числами с фиксированной и плавающей запятой.	ОПК-4	ЛР, Т, К
3	Логические основы ЭВМ	Логические операции и их свойства. Утверждения, высказывания, предикаты. Основные логические операции, таблицы истинности. Логические схемы. Логические законы и правила преобразования логических выражений.	ОПК-4	ЛР, Т, К
4	Операционная система (ОС) и интерфейс компьютера	Назначение ОС, её основные и дополнительные функции. Назначение и виды интерфейсов.	ОПК-4	ЛР, Т, К
5	Организация файловой системы	Организация хранения информации: логические диски, каталоги, файлы.	ОПК-4	ЛР, Т, К
6	Виды программного обеспечения (ПО)	Уровни ПО: базовый, системный, служебный, прикладной.	ОПК-4	ЛР, Т, К
7	Офисный пакет приложений Microsoft Office	Основные компоненты Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint, Access.	ОПК-4	ЛР, Т, К

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Таблица 2. Структура дисциплины «Информатика»

Вид работы	Трудоемкость, часы	
	1 семестр	Всего
<b>Общая трудоемкость (в зачетных единицах)</b>	4	4
<b>Контактная работа (в часах):</b>	51	51
<i>Лекции (Л)</i>	17	17
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	34	34
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>		
<b>Самостоятельная работа (в часах):</b>	66	66
Курсовой проект (КП) Курсовая работа (КР)		
Самостоятельное изучение разделов	39	39
<b>Подготовка и прохождение промежуточной аттестации</b>	27	27
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	Экзамен	Экзамен

Таблица 3 Лекционные занятия

№	Наименование раздела	Темы лекций
1.	Информация и ее измерение	Количество и качество информации. Единицы измерения информации. Информация и энтропия. Сообщения, данные и сигналы.
2.	Представление информации в ЭВМ	Непозиционные и позиционные СС. Перевод чисел из одной позиционной СС в другую. Двоичная арифметика Форматы представления чисел с плавающей запятой. Коды: прямой, обратный, дополнительный, модифицированный. Выполнение арифметических операций с числами с фиксированной и плавающей запятой.
3.	Логические основы ЭВМ	Логические операции и их свойства. Утверждения, высказывания, предикаты. Основные логические операции, таблицы истинности. Логические схемы. Логические законы и правила преобразования логических выражений.
4.	Операционная система (ОС) и интерфейс компьютера	Назначение ОС, её основные и дополнительные функции. Назначение и виды интерфейсов.
5	Организация файловой системы	Организация хранения информации: логические диски, каталоги, файлы.
6	Виды программного обеспечения (ПО)	Уровни ПО: базовый, системный, служебный, прикладной.
7	Офисный пакет приложений Microsoft Office	Основные компоненты Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint, Access.

Таблица 4. Практические занятия - не предусмотрены.

Таблица 5. Лабораторные работы

№	Наименование тем
1	Представление информации в ЭВМ
2	Логические основы ЭВМ
3	Операционная система и интерфейс компьютера
4	Организация файловой системы
5	Виды программного обеспечения
6	Текстовый процессор Microsoft Word
7	Электронные таблицы Microsoft Excel
8	Создание презентаций в Microsoft PowerPoint
9	СУБД Microsoft Access

Таблица 6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование тем
1	2
1.	Информация и ее измерение
2.	Представление информации в ЭВМ
3.	Логические основы ЭВМ
4.	Операционная система и интерфейс компьютера. Организация файловой системы
5.	Виды программного обеспечения
6.	Офисный пакет приложений Microsoft Office
7.	Информация и ее измерение

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация. Формы контроля текущих, рубежных и промежуточных знаний студентов по дисциплине определяются в соответствии с учебным планом образовательной программы и в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов КБГУ.

От обучающихся требуется посещение занятий, выполнение лабораторных работ, знакомство с рекомендованной литературой.

При аттестации обучающихся оценивается качество работы на занятиях (умение вести дискуссию, способность четко и ёмко формулировать свои мысли), уровень подготовки к самостоятельной деятельности, качество выполнения заданий (презентаций, докладов, выполнение лабораторных работ и др.).

Критерии оценки приведены ниже в таблице 7:

Таблица 7

Вид мероприятия	Критерии оценки	Баллы
Коллоквиум (устный опрос по теме)	- ясность, четкость и доказательность изложения ответов на вопросы; - владение специальными терминами; - системность знаний по тематике	0-21 балл
Лабораторное занятие	- понимание цели и задач работы - выполнение заданий и обработка результатов - отчет и защита лабораторной работы	0-24 балла
Компьютерное тестирование по разделам дисциплины	Результаты тестирования (Количество баллов = $5 \cdot \varphi$ , $\varphi$ - доля правильно отвеченных тестов по теме).	0-15 баллов
Посещение занятий	При более 3 пропусках без уважительной причины занятий аннулируются баллы	0-10 баллов
Экзамен	ясность, четкость и доказательность изложения ответов на вопросы; - владение специальными терминами; - системность знаний по тематике дисциплины в целом	0-30 баллов
<b>Итоговая оценка</b>		0-100 баллов

**5.1. Оценочные материалы для текущего контроля.** Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Информатика», оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

#### 5.1.1. Образцы заданий промежуточного и текущего контроля (контролируемая компетенция ОПК-4)

1. Число  $137,45_8$  перевести в двоичную систему счисления.
2. Число  $5F,94_{16}$  перевести в двоично-десятичную систему счисления.
3. Число  $273,59_{10}$  перевести в двоично-десятичную систему счисления.
4. Число  $191_{10}$  перевести в восьмеричную систему счисления.
5. Перевести число  $1101001_2$  в десятичную СС.
6. Перевести число  $1996,55_{10}$  в восьмеричную систему счисления.
7. Составить таблицу истинности логического выражения  

$$C = \neg A \& B \vee A \& \neg B.$$
8. Для заданной логической функции  $F(A, B) = \neg A \& B \vee A \& \neg B$  построить логическую схему.
9. Упростить логическое выражение  $\neg(A \vee B) \wedge (A \& \neg B)$ .
10. Цепочки символов (строки) создаются по следующему правилу. Первая строка состоит из одного символа – цифры «1». Каждая из последующих цепочек создается такими действиями: в очередную строку дважды записывается цепочка цифр из предыдущей строки (одна за другой, подряд), а в конец приписывается еще одно число – номер строки по порядку (на  $i$ -м шаге дописывается число « $i$ »). Какая цифра стоит в седьмой строке на 120-м месте (считая слева направо)?



11. Исполнитель перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существуют две команды:

Вперед  $n$ , вызывающая передвижение на  $n$  шагов в направлении движения.

Направо  $m$ , вызывающая изменение направления движения на  $m$  градусов по часовой стрелке.

$n$  и  $m$  – целые числа.

Какое число необходимо записать вместо  $n$  в следующем алгоритме:

Повторить 7 [Вперед 40 Направо  $n$ ],

чтобы на экране появился правильный шестиугольник?

12. Исполнитель выполняет следующие команды на числовой оси: “Вперед  $N$ ” (перемещение вперед на  $N$  единиц); “Назад  $M$ ” (перемещение назад на  $M$  единиц). Переменные  $N$  и  $M$  могут принимать любые натуральные значения. Исполнитель выполнил программу из 50 команд, в которой команд “Назад 2” на 12 больше, чем команд “Вперед 3”. На какую одну команду можно заменить эту программу, чтобы исполнитель оказался в той же точке, что и после выполнения программы?

13. У исполнителя Калькулятор две команды:

1. прибавь 1.
2. умножь на 2.

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая – увеличивает его в 2 раза. Программа для Калькулятора – это последовательность команд. Сколько различных чисел можно получить из числа 2 с помощью программы, которая содержит ровно 4 команды? 6.

14. У исполнителя Удвоитель-Утроитель три команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1
2. умножь на 2
3. умножь на 3.

Первая из них увеличивает на 1 число на экране, вторая увеличивает это число в 2 раза, третья – в три раза. Программа для Удвоителя-Утроителя – это последовательность команд. Сколько существует программ, которые число 1 преобразуют в число 14?

15. Два игрока играют в следующую игру. Перед ними лежат две кучки камней, в первой из которых 3, а во второй 4 камня. У каждого игрока неограниченно много камней. Игроки ходят по очереди. Ход состоит в том, что игрок или удваивает число камней в какой-то куче или добавляет 2 камня в какую-то кучу. Игрок, после хода которого общее число камней в двух кучах становится больше 17, проигрывает. Кто выигрывает при безошибочной игре обоих игроков – игрок, делающий первый ход, или игрок, делающий второй ход? Каким должен быть первый ход выигрывающего игрока?

#### 5.1.2. Оценочные материалы: Типовые тестовые задания по дисциплине «Информатика» (контролируемая компетенция ОПК-4)

1. Информатика – это

- наука о методах сбора, хранения, обработки и передачи информации;
- наука о методах создания, редактирования и шифрования информации;
- научно-практический подход к разработке программного обеспечения;
- научно-практический подход к вычислениям и их применениям.

2. По форме представления информация подразделяется на виды:

- текстовая;
- числовая;
- тактильная;
- графическая.

3. Сообщение – это форма представления информации в виде:

- текста;
- изображения;
- сигналов;
- таблиц.

4. Данные – это

- набор чисел в двоичной системе счисления;
- набор чисел в десятичной системе счисления;
- сигналы, образы, рассматриваемые без привязки к их смыслу;
- форма представления информации в виде графиков и таблиц.

5. Система счисления – это

- набор правил изображения чисел цифровыми знаками;
- множество цифр, которыми записываются числа;
- набор символов для записи данных;
- способ передачи информации.

6. В непозиционной системе счисления

- значение числа зависит от порядка цифр;
- значение символа зависит от его положения в числе;
- значение символа не зависит от его положения в числе;
- значение числа не зависит от порядка цифр.

7. В позиционной системе счисления

- значение числа зависит от порядка цифр;
- значение символа зависит от его положения в числе;
- значение символа не зависит от его положения в числе;
- значение числа не зависит от порядка цифр.

8. В естественной форме представления информации числа изображаются в виде

- двух групп цифр: мантиссы и порядка;
- последовательности цифр с постоянным положением запятой;
- последовательности десятичных цифр и некоторых букв латинского алфавита;
- двух групп восьмеричных чисел: мантиссы и порядка.

9. В нормальной форме представления информации числа изображаются в виде:

- двух групп цифр: мантиссы и порядка;
- последовательности цифр с постоянным положением запятой;
- последовательности десятичных цифр и некоторых букв латинского алфавита;
- двух групп восьмеричных чисел: мантиссы и порядка.

10. Мантисса представляет собой

- правильную десятичную дробь, с первой цифрой после запятой, не равной нулю;
- натуральное число, у которого первая цифра отлична от нуля;
- обыкновенную дробь, с числителем, равным единице;
- десятичную дробь, с целой частью, равной единице.

11. Логическое высказывание – это

- основная единица, неделимая с точки зрения отражения смысла информации;
- любое повествовательное предложение, о котором можно сказать, истинно оно или ложно;
- высказывательная форма с логическими переменными, имеющая смысл при любых допустимых значениях этих переменных;
- повествовательное предложение, которое содержит хотя бы одну переменную и становится высказыванием, когда все переменные замещаются своими значениями.

12. Высказывательная форма – это

- основная единица, неделимая с точки зрения отражения смысла информации;
  - любое предложение, о котором можно сказать, истинно оно или ложно;
  - с логическими переменными, имеющая смысл при любых допустимых значениях этих переменных;
  - повествовательное предложение, которое содержит хотя бы одну переменную и становится высказыванием, когда все переменные замещаются своими значениями.
13. Составными называются высказывания,
- образованные из других высказываний с помощью логических связок;
  - соединенные символами логических операций;
  - образованные словосочетаниями, объединяющими имеющиеся высказывания;
  - в состав которых входят утверждения и предикаты.
14. Высказывание  $A \wedge B$  истинно тогда и только тогда, когда
- значения  $A$  и  $B$  совпадают;
  - когда  $A$  истинно, а  $B$  ложно;
  - оба высказывания  $A$  и  $B$  ложны;
  - оба высказывания  $A$  и  $B$  истинны.
15. Высказывание  $A \leftrightarrow B$  истинно тогда и только тогда, когда
- значения  $A$  и  $B$  совпадают;
  - когда  $A$  истинно, а  $B$  ложно;
  - оба высказывания  $A$  и  $B$  ложны;
  - оба высказывания  $A$  и  $B$  истинны.
16. Высказывание  $A \oplus B$  истинно тогда и только тогда, когда
- значения  $A$  и  $B$  совпадают;
  - когда  $A$  истинно, а  $B$  ложно;
  - значения  $A$  и  $B$  не совпадают;
  - оба высказывания  $A$  и  $B$  истинны.
17. Кластер представляет собой ... диска
- объединенную группу секторов
  - объединенную группу дорожек
  - наименьший цилиндр
  - наибольший цилиндр
18. Системное программное обеспечение предназначено для
- взаимодействия прикладных программ с аппаратными средствами
  - проверки, наладки и настройки компьютера
  - выполнения конкретных заданий
  - работы с операционной системой

### 5.1.3. Вопросы итоговой аттестации(контролируемая компетенция ОПК-4)

1. Понятие информации и ее виды. Сообщения, данные, сигналы, знания.
2. Измерение количества информации.
3. Непозиционные и позиционные системы счисления (СС). Основание СС.
4. Двоичная и двоично-десятичная системы счисления. Правила двоичной арифметики.
5. Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления.
6. Перевод целых чисел из одной позиционной системы счисления в другую.
7. Перевод дробных чисел из одной позиционной системы счисления в другую.
8. Выбор системы счисления
9. Формы представления чисел в ЭВМ.
10. Основные понятия алгебры логики.
11. Логические операции НЕ, ИЛИ, РАВНОСИЛЬНО.
12. Логические операции И, ЕСЛИ ... ТО, ЛИБО ... ЛИБО.
13. Построение таблиц истинности основных логических операций.

14. Логические схемы и алгоритм их построения.
15. Логические законы и правила преобразования логических выражений.
16. Операционная система ЭВМ и ее основные функции.
17. Принцип организации файловой системы жесткого диска.
18. Структура физического адреса на жёстком диске
19. Функции обслуживания файловой структуры
20. Понятие файла и его атрибутов
21. Обслуживание жёсткого диска и устранение его ошибок
22. Причины образования потерянных и общих кластеров и их исправление
23. Базовое программное обеспечение. Примеры
24. Системное программное обеспечение. Примеры
25. Служебное программное обеспечение. Примеры
26. Прикладное программное обеспечение. Примеры

## 5.2. Формы и содержание рубежного контроля

Рубежный и промежуточный контроль освоения студентом дисциплины осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы. Распределение баллов в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов КБГУ приведено в таблице 7:

Таблица 7

№ рейтинговой точки	Коллоквиум	Лаб.практикум	Посещаемость	Тестирование	Итого
1	7	8	3	5	23
2	7	8	3	5	23
3	7	8	4	5	24

Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:

**«отлично»** – получают обучающиеся, которые свободно ориентируются в материале и отвечают без затруднений. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Работа выполнена полностью без ошибок, решено 100% задач;

**«хорошо»** – получают обучающиеся, которые относительно полно ориентируются в материале, отвечают без затруднений, допускают незначительное количество ошибок. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Допускаются незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

**«удовлетворительно»** – получают обучающиеся, у которых недостаточно высок уровень владения материалом. В процессе ответа на экзамене допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. Обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 55% задач;

**«неудовлетворительно»** – получают обучающиеся, которые допускают значительные ошибки. Обучающийся имеет лишь начальную степень ориентации в материале. В работе число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50% задач. В соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценка успеваемости студентов КБГУ используется следующая шкала дифференцирования баллов по пятибалльной системе:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если набрано 86 – 100 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется, если набрано 71 – 85 баллов
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если набрано 56 – 70 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если набрано 36-55 баллов.

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕ- НИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

- первая составляющая – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.
- вторая составляющая – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Информатика» в I семестре является экзамен.

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих приложение 2. В течение учебного процесса студент обязан отчитаться по теоретическому материалу и практическим занятиям: опросы, индивидуальные задания. (по желанию автора при необходимости)

Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Критерии оценки качества освоения дисциплины

Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердые знания основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала

Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

Типовые задания, обеспечивающие формирование компетенции ОПК представлены в таблице 9.

Таблица 9. Результаты освоения формирования, подлежащие проверке

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала, обеспечивающие формирование компетенций
ОПК-4: способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	<p><b>Знать:</b> основные понятия информационных технологий для поиска и обработки информации;</p> <p><b>Уметь:</b> понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации;</p> <p><b>Владеть:</b> способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации</p>	Типовые оценочные материалы для устного опроса, типовые тестовые задания

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Основная литература

1. Афанасьева Н.Ю. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента. КноРус, 2016.
2. Алексеев А.П. Информатика 2015. Учебное пособие. Солон-Пресс, 2015.
3. Вельц О.В. Информатика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Вельц О.В., Хвостова И.П.— Электрон. текстовые данные. - Ставрополь: СевероКавказский федеральный университет, 2017. - 197 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69384.html>. - ЭБС «IPRbooks»
4. Забуга А.А. Теоретические основы информатики. Учебное пособие. Питер, 2014.
5. Иопя Н.И. Информатика (для технических направлений). КноРус, 2016
6. Леонтьев В. Новейший самоучитель работы на компьютере. –М.: ОЛМА Медиа Групп. 2014. – 640 с.
7. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. Питер, 2016.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Борисов Р.С. Информатика (базовый курс) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Борисов Р.С., Лобан А.В.— Электрон. текстовые данные. - М.: Российский государственный университет правосудия, 2014. - 304 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34551.html>. - ЭБС «IPRbooks»
2. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов первого курса очной и заочной форм обучения/ — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 158 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64094.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Романова А.А. Информатика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Романова А.А.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омская юридическая академия, 2015.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49647.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### 7.3. Интернет-ресурсы

1. <http://www.diss.rsl.ru>
2. <http://www.scopus.com>
3. <http://elibrary.ru>
4. <http://ipbookshop.ru>
5. <http://нэб.рф>
6. <http://lib.kbsu.ru>

#### 7.4. Периодические издания

1. Информатизация образования и науки.
2. Информатика и ее применения
3. Информатика и образование
4. Информатика и системы управления
5. Информационное общество

#### **7.5. Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения семинаров, написания учебных и творческих работ. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы, готовят доклады и сообщения к практическим занятиям; выполняют самостоятельные творческие работы, участвуют в выполнении практических заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий

Курс изучается на лекциях, занятиях лабораторного типа, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы теории и практики страхования. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к семинарским занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к семинарским занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе

Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции

В процессе лекционных занятий целесообразно конспектировать учебный материал. Для этого используются общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций:

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Целесообразно записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа (по В.И. Далю «самостоятельный – человек, имеющий свои твердые убеждения») осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной.

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
4. Выполнение итоговой контрольной работы.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления



полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

#### Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

*Предварительное* чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

*Сквозное чтение* предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

*Выборочное* – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

*Аналитическое чтение* – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.
2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:
  - медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
  - выделить ключевые слова в тексте;
  - постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.
3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования. Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного. Подготовка к экзамену должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

Методические рекомендации для подготовки к экзамену:

Экзамен в I-м семестре является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой к экзамену, допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На экзамене студент может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к экзамену обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к экзамену включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на экзаменационные вопросы.

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На экзамен выносится материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Экзамен проводится в письменной / устной форме.

При проведении экзамена в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет экзаменационные билеты, которые включают в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических задания совпадает с формулировкой перечня экзаменационных вопросов, доведенных до сведения обучающихся накануне экзаменационной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный экзамен, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего экзамен. На подготовку ответа на билет на экзамене отводится 40 минут.

При проведении письменного экзамена на работу отводится 60 минут.

Результат устного (письменного) экзамена выражается оценками:

**Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов** – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

**Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов** – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердые знания основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

**Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов** – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала.

**Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов** – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), компьютерные классы и др.

По дисциплине «Информатика» имеются презентации по отдельным темам курса, позволяющие наиболее эффективно освоить представленный учебный материал. Занятия лекционного типа проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием, занятия лабораторного типа проводятся в компьютерных классах.

При проведении занятий лекционного типа используются:  
лицензионное программное обеспечение:

- Продукты Microsoft (Desktop EducationALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription);
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;
- AltLinux (Альт Образование 8);

свободно распространяемые программы:

- Academic MarthCAD License - математическое программное обеспечение, которое позволяет выполнять, анализировать важнейшие инженерные расчеты и обмениваться ими;
- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
- Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;
- Far Manager - консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативной версией официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху – дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

## **Лист переутверждения рабочей программы дисциплины**

Рабочая программа:

одобрена на 2020/2021 учебный год. Протокол № \_\_\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_ 2020 г.

Разработчик программы \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_