

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ИНСТИТУТ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНФОРМАЦИОННОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы  
 А.С. Ксенофонтов

«30» 08 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

  
Директор ИИИиЦТ  
 А.Х. Шапсигов  
«30» 08 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»**

Направление подготовки (специальность)  
**10.03.01 – Информационная безопасность**

Профиль подготовки:  
«Организация и технология защиты информации»

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
очная

Нальчик 2022

Рабочая программа дисциплины «Теоретическая информатика информационной безопасности» /сост. А.С. Ксенофонтов – Нальчик: ФГБОУ КБГУ, 2022. – 24 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части студентам очной формы обучения по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность в 1 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлениям подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 ноября 2020 г. N 1427, зарегистрированного в Минюсте России 18 февраля 2021 г. N 62548.

## Содержание

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО .....	4
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	8
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1 (КОНТРОЛИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-2) .....	11
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ .....	14
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	20
9. ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	23

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения студентами дисциплины являются:

- изучение сущности и значение информации в развитии современного информационного общества,
- обучение использованию, обобщению и анализу информации для решения профессиональных задач,
- ознакомление с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития,
- обучение принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов,
- обучение использованию централизованной обработки данных,
- применение современных информационных технологий и компьютерной техники в профессиональной деятельности.

В курсе изучаются основные термины и понятия информатики, технические и программные средства реализации информационных процессов, хранение и обработка текстовой и числовой информации, понятие информационной технологии, принципы алгоритмизации и программирования, организация баз данных, методы защиты информации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана по направлению 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Организация и технология защиты информации»

Основные положения дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности - ОПК-7

способен применять аналитические и компьютерные модели автоматизированных систем и систем защиты информации - ПКС-5.1

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: процессы сбора, передачи и обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов, принципы алгоритмизации и программирования, организацию баз данных, современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий.

Уметь: использовать математические методы в технических приложениях, использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения

Владеть основными методами работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ

## 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1

Содержание разделов дисциплины

№ разд ела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контро- лируемо	Форма текущей о
---------------	-------------------------	--------------------	---------------------------	-----------------------

			й компете нции (или ее части)	контрол я
1	Общие сведения  Основные понятия информатики и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Информация, сообщения, сигналы, данные, кодирование информации. Единицы количества и объема информации. Представление информации в ЭВМ. Кодирование чисел двоичным кодом. Устройство и принцип действия ЭВМ: процессоры, память, устройства ввода/вывода.	ПКС-5.1	ТК, РК, Т
2	Технические средства реализации информационных процессов	Физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации	ОПК-7	ТК, ЛР, РК, Т
3	Программные средства реализации информационных процессов	Классификация программных продуктов. Операционные системы. Текстовые редакторы. Электронные таблицы. Средства презентаций. Графические редакторы.	ОПК-7	ТК, РК, ЛР, Т
4	Технологии программирования. Алгоритмизация и программирование в математической среде.	Понятие алгоритма и его свойства. Эволюция и классификация языков программирования. Структурное и модульное программирование. Жизненный цикл программного обеспечения. Программный интерфейс.	ПКС-5.1	ТК, РК, Т
5	Базы данных и СУБД	Базы данных: основы построения баз данных. Модели данных. Классификация. Системы управления БД.	ОПК-7;	ТК, РК, Т
6	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации	Сети ЭВМ. Классификация, средства и методы объединения сетей. Протоколы работы сетей. Информационная и компьютерная безопасность и их составляющие. Защита информации в сетевых структурах.	ОПК-7; ПКС-5.1	ТК, РК, Т

7	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Понятие модели и моделирования. Формы представления моделей. Методы и технологии моделирования с использованием математического пакета MATLAB.	ПКС-5.1	ТК, РК, Т
---	--	--	---------	-----------

Таблица 2

## Структура дисциплины

Вид работы	Трудоемкость, часы
	1 семестр
<b>Общая трудоемкость (в зачетных единицах)</b>	<b>4</b>
<b>Контактная работа (в часах):</b>	102
Лекции (Л)	34
Практические занятия (ПЗ)	34
Семинарские занятия (СЗ)	—
Лабораторные работы (ЛР)	34
<b>Самостоятельная работа (в часах):</b>	15
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	—
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	—
Реферат (Р)	—
Эссе (Э)	—
Самостоятельное изучение разделов	15
Контрольная работа (К)	—
<b>Подготовка и прохождение промежуточной аттестации</b>	27
Вид промежуточной аттестации	экзамен

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Таблица 3

## Лекции

№ раздела	Наименование
1.	Информация, сообщения, сигналы, данные, кодирование информации. Единицы количества и объема информации. Представление информации в ЭВМ. Кодирование чисел двоичным кодом.
2.	Устройство и принцип действия ЭВМ: процессоры, память, устройства ввода/вывода.
3.	Физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации
4.	Классификация программных продуктов.
5.	Операционные системы.
6.	Текстовые редакторы. Электронные таблицы. Средства презентаций. Графические редакторы.
7.	Понятие алгоритма и его свойства.

8.	Эволюция и классификация языков программирования.
9.	Структурное и модульное программирование.
10.	Жизненный цикл программного обеспечения.
11.	Программный интерфейс.
12.	Базы данных: основы построения баз данных.
13.	Модели данных. Классификация.
14.	Системы управления БД.
15.	Сети ЭВМ. Классификация, средства и методы объединения сетей. Протоколы работы сетей.
16.	Информационная и компьютерная безопасность и их составляющие. Защита информации в сетевых структурах.
17.	Понятие модели и моделирования. Формы представления моделей.
18.	Методы и технологии моделирования с использованием математического пакета MATLAB.

Таблица 4

#### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ
1	Операционная система компьютера. Файл-менеджер. Работа со справочной и поисковой системами.
2	Информационная технология обработки текста. Создание и редактирование документов. Различные форматы текстовых файлов (документов). Представление символьной информации.
3	Работа с таблицами в текстовом редакторе. Создание оглавления документа средствами текстового процессора
4	Технология обработки числовых данных. Основы работы с электронными таблицами. Ввод и редактирование данных в таблице
5	Программирование алгоритмов линейной структуры и разветвляющейся структуры
6	Программирование алгоритмов циклической структуры
7	Обработка и создание графических изображений
8	Создание Web-страницы
9	Исследование локальной сети. Команды Ping, Tracert, IPconfig и др

Таблица 5

#### Практические занятия

№ п/п	Тема практического занятия
----------	----------------------------

1	Представление числовых данных. Перевод из десятичной системы счисления (с.с.) в любую другую с.с. и обратно. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод в двоичную и обратно. Выполнение арифметических операций в двоичном и шестнадцатеричном коде.
2	Представление числовых данных в ЭВМ. Формат целое со знаком. Коды прямой, обратный и дополнительный. Формат представления данных с плавающей запятой. Двоично-десятичное кодирование. Арифметические операции в двоично-десятичном коде. Двоично- десятичная коррекция.
3	Измерение информации.
4	Логические основы ЭВМ. Основные логические элементы. Выполнение логических операций над многоразрядными числами
5	Кодирование графической информации.
6	Исследование алгоритмов сжатия информации. Алгоритмы RLE, Хафмана
7	Шифрование текстовой информации с использованием известных алгоритмов
8.	Алгоритмы линейной, разветвляющейся, циклической структуры

### Курсовой проект (курсовая работа)

Не предусмотрено.

Таблица 6

### Самостоятельная работа

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Изучение примеров, приведенных в лекционном материале.
2	Изучение методических указаний по выполнению лабораторных и практических работ.
3	Подготовка к выполнению лабораторных и практических работ, оформление отчетов.

## 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.

### 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» и включает: отчет по результатам выполнения лабораторных работ, самостоятельное выполнение индивидуальных домашних заданий с отчетом (защитой) в установленный срок.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

#### **5.1.1. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающегося**

Перечень типовых заданий для самостоятельной работы сформирован в соответствии с тематикой лабораторных занятий по дисциплине «Информатика».

##### **Темы для самостоятельной работы**

1. Технология обработки числовых данных. Основы работы с электронными таблицами. Ввод и редактирование данных в таблице.
2. Программирование алгоритмов линейной структуры и разветвляющейся структуры.
3. Программирование алгоритмов циклической структуры.
4. Обработка и создание графических изображений.
5. Создание Web-страницы.
6. Исследование локальной сети. Команды Ping, Tracert, IPconfig и др.

##### **Критерии формирования оценок по заданиям для самостоятельной работы студента**

*«Отлично»* (5 баллов) – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, избегая простого повторения информации из текста, информация представлена в переработанном виде. Свободно использует необходимые формулы при решении задач;

*«Хорошо»* (4 балла) – обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в процессе решения задач;

*«Удовлетворительно»* (3 балла) – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности при решении задач;

*«Неудовлетворительно»* (менее 3 баллов) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы и при решении задач

#### **5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля**

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятия по графику.

В качестве форм рубежного контроля используется тестирование (письменное или компьютерное), проведение коллоквиума.

### **5.2.1. Оценочные материалы для проведения коллоквиума**

#### **Вопросы, выносимые на первый коллоквиум (контролируемые компетенции ОПК-7)**

Основные понятия информатики и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации Информатика – предмет и задачи; Основные этапы информационной революции Понятие информационного общества Информация и ее свойства; От чего зависит количество информации в сообщении? Определение комбинаторной меры информации, логарифмической меры. Понятие энтропии в теории информации. Вероятностная мера измерения информации. Единицы измерения информации. Взаимодействие информатики с другими науками Системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Формы представления информации в ЭВМ. Кодирование информации. Формирование прямого, обратного и дополнительного код для положительных и отрицательных чисел. Смещенный код. Формат представления чисел с плавающей точкой. Простейшие операции в алгебре логики. Функции алгебры логики, их схемная реализация.

Технические и программные средства информатики; прикладные программные системы. Устройство и принцип действия ЭВМ; Состав ПЭВМ. Краткая характеристика основных узлов; Устройства памяти; Характеристика микропроцессоров; Устройства ввода-вывода информации; Характеристика системного программного обеспечения; Понятие Операционная Система (ОС), общая характеристика известных ОС; Операционные оболочки; Утилиты; Драйверы; Архиваторы, системы сжатия информации; Вирусы и антивирусные программы.

#### **Вопросы, выносимые на второй коллоквиум (контролируемые компетенции ОПК-7; ПКС-5.1)**

Программные средства реализации информационных процессов; Информационная технология создания, форматирования, сохранения, печати документов MS Word. Типовые операции над текстом. Основные объекты редактирования в текстовых процессорах: символ, слово строка, абзац, страница и т.п. Работа с этими объектами. Расскажите суть операций копирования, перемещения и удаления фрагмента текста. Редактирование текстовых документов. Текстовый процессор. Вставка и редактирование формул. Встроенный графический редактор. Порядок вставки и редактирования графических объектов. Операция «группировать», «разгруппировать» и т.п. над графическими объектами. Форматирование графических объектов. Способы создания таблиц. Работа с таблицами в текстовом редакторе. Типы данных в электронных таблицах Ввод и редактирование формул в электронных таблицах. Построение диаграмм в табличном процессоре

#### **Вопросы, выносимые на третий коллоквиум (контролируемые компетенции ОПК-7; ПКС-5.1)**

Технологии программирования, алгоритмизация и программирование; Свойства алгоритма, основные алгоритмические структуры. Понятие о структурном программировании. Основные управляющие конструкции, используемые при структурном программировании. Языки программирования Трансляторы: компиляторы и интерпретаторы. Структурное и модульное программирование. Жизненный цикл программного обеспечения. Программный интерфейс

Назначение объектов таблица, запись, форма, отчет, страница, модуль и макрос.

Информационные технологии в сетях и системах ЭВМ; Понятие информационной и вычислительной сети. Классификация сетей по различным признакам. Топология локальных сетей, их особенности. Адресация в Интернет сетях. Классификация IP-адресов. Доменные имена, принцип их формирования. URL – адрес. Сервисы Интернета. Гипертекстовые страницы. Принцип формирования.

Защита информации Методы защиты информации Средства защиты информации

## Контрольная работа № 1 (контролируемые компетенции ОПК-7)

### Рейтинговая контрольная работа №1

#### Вариант 1

1. Сколько килобайт на жестком диске компьютера занимает книга, состоящая из 700 страниц, если на каждой странице 32 строки, а в каждой строке 16 символов (при условии, что один символ кодируется одним байтом)?
2. Определите значение  $X$  в уравнении:  $2^{X+3}$  Кбайт = 16 бит
3. Сколько килобайт занимает растровый рисунок размером 64 на 1024 пикселей, если количество цветов в рисунке  $2^?$
4. Вычислить выражение в 8-ой системе счисления:  
 $125_8 + 11101_2 \times FA2_{16} - 5677_{10}$  ;

## Контрольная работа № 2 (контролируемые компетенции ОПК-7; ПКС-5.1)

### Рейтинговая контрольная работа №2

#### Вариант 1

1. Вычислить выражение в 8-ой системе счисления:  
 $125_8 + 11101_2 \times FA2_{16} - 5677_{10}$  ;
2. В видеопрокате встретились четверо ребят: Миша, Николай, Руслан и Казбек. Разговор зашел о фильмах и музыке. Оказалось, что молодые люди отдают предпочтение разным стилям, как в кино, так и в музыке. Руслан любит фантастические фильмы, а Николай - фильмы ужасов. Любитель мелодрам предпочитает стиль техно. Руслан не любит рэп, а Михаил не любит поп-музыку и мелодрам. Любителя приключений зовут не Казбеком и он не любит рэп. Определите вкусы ребят, учитывая указанную классификацию фильмов (фантастика, фильмы ужасов, мелодрамы, приключения) и музыкальных стилей (техно, рэп, поп-музыка, классика).
3. Упростить следующее логическое выражение и построить таблицу истинности:  
 $x \wedge y \vee x \vee (\bar{x} \vee x) \wedge y \wedge x$

## Контрольная работа № 3 (контролируемые компетенции ОПК-7; ПКС-5.1)

### Рейтинговая контрольная работа №3

#### Вариант 1

1. Понятия сообщения, информации, их виды и типы
2. Составить алгоритм решения следующей задачи:  
Используя введенное значение в качестве радиуса, определить площадь круга, длину окружности, объем шара.
3. Какую задачу решает предложенный фрагмент алгоритма ?  
Определить значение параметра  $A$  после выполнения следующих операторов при  $N=8$ ,  $K=2$  и  $A=(4, -3, 5, -2, 3, 10, 9, 0)$

$N:=N-1$

нц для  $i$  от  $K$  до  $N$   
     $A[i]:=A[i+1]$

кц

**Критерии формирования оценок по контрольным точкам (коллоквиум)**

4 балла ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов; обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, решено 100% задач;

3 балла ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, решено 70% задач;

2 балла ставится за работу, если 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

1 балл ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50 % задач.

### 5.2.2. Оценочные материалы: тестирование

Тестирование обучающихся проводится в онлайн-режиме согласно расписанию в системе ЭИОС open.kbsu.

#### **Образцы тестовых вопросов (контролируемые компетенции ОПК-7; ПКС-5.1)**

1. *Электронная таблица — это:*

- а) прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных;
- б) прикладная программа для обработки кодовых таблиц;
- в) устройство персонального компьютера, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме;
- г) системная программа, управляющая ресурсами персонального компьютера при обработке таблиц.

2. *Для пользователя ячейка электронной таблицы идентифицируется:*

- а) путем последовательного указания имени столбца и номера строки, на пересечении которых располагается ячейка;\*
- б) адресом машинного слова оперативной памяти, отведенного под ячейку;
- в) специальным кодовым словом;
- г) именем, произвольно задаваемым пользователем.

3. *Выражение  $3(A1+B1): 5(2B1-3A2)$ , записанное в соответствии с правилами, принятыми в математике, в электронной таблице имеет вид:*

- а)  $3*(A1+B1)/(5*(2*B1-3*A2));*$
- б)  $3(A1+B1)/5(2B1-3A2);$
- в)  $3(A1+B1): 5(2B1-3A2);$
- г)  $3(A1+B1)/(5(2B1-3A2)).$

4. *Активная ячейка — это ячейка:*

- а) для записи команд;
- б) содержащая формулу, включающую в себя имя ячейки, в которой выполняется ввод данных;
- в) формула, в которой содержит ссылки на содержимое зависимой ячейки;
- г) в которой выполняется ввод данных.\*

5. *Электронная таблица предназначена для:*

- а) обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц;
- б) упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных;
- в) визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах;

- г) редактирования графических представлений больших объемов информации.
6. *Вычислительные формулы в ячейках электронной таблицы записываются:*
- а) в обычной математической записи;
  - б) специальным образом с использованием встроенных функций и по правилам, принятым для записи выражений в языках программирования;
  - в) по правилам, принятым исключительно для электронных таблиц;
  - г) по правилам, принятым исключительно для баз данных.
7. *Среди приведенных отыщите формулу для электронной таблицы:*
- а)  $A3B8+12$ ;
  - б)  $A1=A3*B8+12$ ;
  - в)  $A3*B8+12$ ;
  - г)  $=A3*B8+12$ .
8. *Запись формулы в электронной таблице не может включать в себя:*
- а) знаки арифметических операций;
  - б) числовые выражения;
  - в) имена ячеек;
  - г) текст.

### **Критерии формирования оценок по тестовым заданиям**

Выполнение тестирования оценивается согласно проценту правильных ответов. Максимально возможное количество баллов за тестирование – 5.

### **5.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации**

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

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине «Информатика» в виде проведения экзамена.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме, и в форме тестирования. На промежуточную аттестацию отводится до 30 баллов.

#### **Экзаменационные вопросы (контролируемые компетенции ОПК-7; ПКС-5.1)**

1. Основные понятия информатики и методы теории информатики и кодирования.
2. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
3. . Информация и ее свойства; От чего зависит количество информации в сообщении? Определение комбинаторной меры информации, логарифмической меры.
4. Понятие энтропии в теории информации. Вероятностная мера измерения информации. Единицы измерения информации.
5. Системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую.
6. Формы представления информации в ЭВМ. Кодирование информации. Формирование прямого, обратного и дополнительного кода для положительных и отрицательных чисел.
7. Смещенный код. Формат представления чисел с плавающей точкой. Простейшие операции в алгебре логики. Функции алгебры логики, их схемная реализация.
8. Технические и программные средства информатики; прикладные программные системы.
9. Устройство и принцип действия ЭВМ; Состав ПЭВМ.
10. Понятие Операционная Система (ОС), общая характеристика известных ОС
11. Операционные оболочки; Утилиты; Драйверы; Архиваторы, системы сжатия информации; Вирусы и антивирусные программы.

12. Информационная технология создания, форматирования, сохранения, печати документов MS Word. Типовые операции над текстом. Основные объекты редактирования в текстовых процессорах: символ, слово строка, абзац, страница и т.п. Работа с этими объектами.
13. Работа с таблицами в текстовом редакторе. Типы данных в электронных таблицах.
14. Ввод и редактирование формул в электронных таблицах. Построение диаграмм в табличном процессоре
15. Технологии программирования, алгоритмизация и программирование; Свойства алгоритма, основные алгоритмические структуры.
16. Понятие о структурном программировании. Основные управляющие конструкции, используемые при структурном программировании.
17. Языки программирования Трансляторы: компиляторы и интерпретаторы. Структурное и модульное программирование. Жизненный цикл программного обеспечения.
18. Информационные технологии в сетях и системах ЭВМ;
19. Понятие информационной и вычислительной сети. Классификация сетей по различным признакам.
20. Топология локальных сетей, их особенности.
21. Адресация в Интернет сетях. Классификация IP-адресов. Доменные имена, принцип их формирования. URL – адрес.
22. Сервисы Интернета. Гипертекстовые страницы. Принцип формирования.
23. Защита информации Методы защиты информации.
24. Средства защиты информации. Криптография. Методы шифрования. Стеганография. Методы сокрытия информации.

#### **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.

#### **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

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» является экзамен.

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих (Приложение).

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.

способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности - ОПК-7

способен применять аналитические и компьютерные модели автоматизированных систем и систем защиты информации - ПКС-5.1

Таблица 7

### **Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

Результаты обучения (компетенции)	Освоенные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала
способен использовать языки	Знает: технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах, фазы	Выполнение практических, лабораторных работ Коллоквиум

программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности - ОПК-7	жизненного цикла программного обеспечения. Умеет: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать программы на базе модульной и процедурно-ориентированной технологии, применять основные алгоритмы обработки простых, структурированных и абстрактных данных на базе языка программирования Си. Владеет: навыками разработки и отладки программ на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня, навыками работы с типовыми и специализированными программными продуктами.	Тестирование Экзамен (раздел 5)
способен применять аналитические и компьютерные модели автоматизированных систем и систем защиты информации - ПКС-5.1	Владеть: базовыми знаниями по защите информации на рабочем месте; методами и средствами разработки и оформления технических отчетов и научных публикаций. Уметь: составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований; использовать информационные сервисы глобальных телекоммуникаций, базы данных, web-ресурсы, системное и программное обеспечение; Знать: методы сбора и обработки и хранения информации, а также основные методы формирования научного знания; классификацию языков программирования, основные методы разработки программного обеспечения. Методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах.	Выполнение практических, лабораторных работ Коллоквиум Тестирование Экзамен (раздел 5)

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Нормативно-правовая база

1. Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897 (в ред. от 31.12.2015) “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования”

### 7.2. Основная литература

1. Давыдов И.С. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.С. Давыдов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Проспект Науки, 2016. — 480 с. — 978-5-903090-19-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35850.html>
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. — 978-5-8265-1490-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64094.html>



3. Лебедев В.И. Информатика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по организации и проведению самостоятельной работы студентов / В.И. Лебедев. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 116 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66061.html>

### 7.3. Дополнительная литература

1. Информатика I [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Л. Артёмов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 234 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72104.html>

2. Роганов Е.А. Основы информатики и программирования [Электронный ресурс] / Е.А. Роганов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 392 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73689.html>

### 7.3. Интернет-ресурсы

1. <http://iprbookshop.ru>

### 7.4. Современные профессиональные базы данных

1. База данных Science Index (РИНЦ) <http://elibrary.ru>
2. Национальная электронная библиотека РГБ <https://нэб.рф>
3. Крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных. [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
4. Самая полная математическая база данных, охватывающая материалы с конца 19 века. zbMath содержит документы, журналы и книги по математике, статистике, информатике, а также машиностроению, физике, естественным наукам и др. [www.zbmath.org](http://www.zbmath.org)
5. <http://www.diss.rsl.ru>
6. <http://www.scopus.com>
7. <http://elibrary.ru>

### 7.5. Методические указания по проведению различных учебных занятий и самостоятельной работы

#### Методические указания к практическим занятиям

Самостоятельная подготовка студентов к работе. Перед началом работы студенты должны четко представлять себе цель работы, знать схему, метод измерения, физическую сущность ожидаемых результатов. Должен быть подготовлен отчет, содержащий о порядке выполнения лабораторной работы. Студенты, не подготовившиеся к работе в соответствии с этими требованиями, к выполнению работы не допускаются.

Проведение эксперимента. Этот этап осуществляется в соответствии с методическими указаниями, которые содержатся в описании к каждой работе. Приступать к работам на стенде студент может начать только после ознакомления с теоретической частью и описания хода выполнения работы. Любые изменения в схеме проводятся при тщательной проверке схемы, для исключения короткого замыкания. Результаты выполнения проверяются преподавателем.

Составление отчета о проделанной работе. Отчёт должен содержать исчерпывающие данные, как о цели работы, так и о результатах в следующей

последовательности: задание; схема установки и описание хода выполнения; результаты выполнения работы, включая рисунки, схемы, таблицы; общие выводы и заключение.

Текст отчета должен быть написан аккуратно и разборчиво от руки или представлен в виде распечатки, после компьютерной верстки. В обоих случаях текст должен представлять собой логическое изложение существа вопроса. Недопустимо приведение формул, таблиц без разъяснений всех обозначений и сокращений. Полученные зависимости должны сопровождаться теоретическим обоснованным объяснением причин, влияющих на их ход, для чего в процессе составления отчета студент обязан по литературным источникам ознакомиться с материалом, который был объектом его исследования в лаборатории. Без такого ознакомления с испытуемым методом студент не будет в состоянии дать правильный анализ процессов, происходящих в материале при эксперименте.

Защита лабораторной работы с представлением отчета. При сдаче отчета студенты должны показать понимание сущности проведенных исследований, объяснить полученные результаты и сделать выводы. При работе в лаборатории необходимо строго выполнять все правила техники безопасности и указания преподавателя.

### **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 является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, лабораторных 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 выносятся материалы 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**

### **8.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным 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. (в соответствии с ФГОС и учебным планом).

#### **Лицензионное программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 7, 8, 10 Enterprise.
2. Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional.
3. Kaspersky Endpoint Securite 10 Standart.
4. Visual Studio.

### **8.2 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

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 (аудитория для самостоятельной работы и

коллективного пользования специальными техническими средствами для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в КБГУ, аудитория № 145 Главный корпус КБГУ):

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;

2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

- задания для выполнения на экзамене/зачете зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

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, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 9. Лист переутверждения рабочей программы дисциплины

Рабочая программа:

одобрена на 2020/2021 учебный год. Протокол № \_\_\_\_\_ заседания \_\_\_\_\_ кафедры \_\_\_\_\_ от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1. В части раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»

\_\_\_\_\_

Разработчик программы \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

одобрена на 2021/2022 учебный год. Протокол № \_\_\_\_\_ заседания \_\_\_\_\_ кафедры \_\_\_\_\_ от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

Разработчик программы \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

одобрена на 2022/2023 учебный год. Протокол № \_\_\_\_\_ заседания \_\_\_\_\_ кафедры \_\_\_\_\_ от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_

Разработчик программы \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Распределение баллов текущего и рубежного контроля

№п/п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1	Посещение занятий	до 10 б.	до 3 б.	до 3б.	до 4б.
2	Текущий контроль:	до 28 б.	до 9 б.	до 9 б.	до 10 б.
	Выполнение практических работ	до 18 б.	до 6 б.	до 6 б.	до 6 б.
	Выполнение самостоятельных заданий	от 0 до 10 б.	от 0 до 3 б.	от 0 до 3 б.	от 0 до 4 б.
3	Рубежный контроль	до 27 баллов	до 9 б.	до 9 б.	до 9 б.
	тестирование	от 0 до 15 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.	от 0 до 5 б.
	коллоквиум	от 0 до 12 б.	от 0 до 4 б.	от 0 до 4 б.	от 0 до 4 б.
4	Итого сумма текущего и рубежного контроля	до 70 б.	до 23 б.	до 23 б.	до 24 б.
5	Первый этап (базовый уровень) – оценка «удовлетворительно»	не менее 36 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б.	не менее 12 б.
6	Второй этап (продвинутый уровень) – оценка «хорошо»	51-60 б.	менее 23 б.	менее 23 б.	менее 24 б.
7	Третий этап (высокий уровень) - оценка «отлично»	61-70 б.	не менее 23 б.	не менее 23 б.	не менее 24 б.