Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института металлургии и материаловедения
_____ А.А. Уманский
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

22.03.02 «Металлургия»
(направленность (профиль): «Металлургия»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 6 месяцев

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: b74f1896a8e5f6d1b42349567b351e7a7b0d4c48
Владелец: Директор ИМиМ Уманский Александр Александрович
Действителен: с 8 июля 2025 г. по 1 октября 2026 г.
Дата и время: 03-06-2026 12:23:53 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование представлений об информатике как о фундаментальной науке и универсальном языке естественнонаучных, общетехнических и профильных дисциплин;
– приобретение умений и навыков применения информационных технологий для исследования и решения прикладных задач с использованием компьютера.

Задачами учебной дисциплины являются:

– раскрытие понятийного аппарата фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
– формирование навыков работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, интегрированных вычислительных систем и сред программирования, сетевых технологий;
– формирование умений анализа предметной области, разработки концептуальных моделей.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 22.03.02 «Металлургия».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Математика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Научные исследования	ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении	ОПК-5.2 Понимает основы современных информационных технологий и	– знать: принципы, методы и свойства информационных технологий . – уметь:

	профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	прикладных аппаратно-программных средств	использовать технические и программные средства реализации информационных процессов.
		ОПК-5.3 Применяет современные информационные технологии и прикладные программные средства	– знать: основы алгоритмизации и программирования; виды программного обеспечения.. – уметь: использовать прикладное программное обеспечение и сетевые технологии для решения задач в профессиональной деятельности.
Информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности	ОПК-8: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-8.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	– знать: методы поиска, сбора, обработки и передачи информации; методы и технологии моделирования. – уметь: использовать современные информационные технологии .

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс	***ИТОГО***	***1 сессия / 1***	***2 сессия / 1***

			курс	***курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*36*	*144*
	зачетных единиц	***5***	*1*	*4*
Лекции, *академ. час.*		***4***	*2*	*2*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***167***	*34*	*133*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение в информационные технологии. Информация и ее обработка;

Тема 1.1 Определение информационных технологий. История развития вычислительной техники (Понятия информационных технологий (ИТ), их роль в современном обществе и основные компоненты; ключевые этапы развития вычислительных машин; актуальные тренды в области ИТ);

Тема 1.2 Классификация информационных технологий (Различие между информационными системами, технологиями и процессами; использование ИТ в различных отраслях);

Тема 1.3 Основы информации и информатики (Понятия сигнала и данных; характеристики информации; различие между данными и информацией; позиционные системы счисления);

Тема 1.4 Представление информации (Понятие информации, ее представление в цифровом виде; методы кодирования текстовых, графических, звуковых и видеофайлов; базовые единицы измерения информации);

Тема 1.5 Логические основы построения компьютеров (Основные понятия формальной логики (высказывания, логические операции, истинность и ложность высказываний, таблица истинности));

Раздел 2 Аппаратное обеспечение;

Тема 2.1 Архитектура компьютерных систем (Структура компьютерной системы; функции каждого компонента и их роль в работе системы);

Тема 2.2 Процессоры и микропроцессоры (Основные принципы работы процессоров и микропроцессоров; роль компонентов процессора: арифметико-логического устройства ; управляющего устройства и регистров; характеристики процессоров: тактовая частота, количество ядер, кэш-память);

Тема 2.3 Материнские платы и шины (Основные компоненты материнской платы: процессорный сокет, чипсет, слоты и разъемы для оперативной памяти, архитектура шины и ее роль в передаче данных);

Тема 2.4 Системная память (Типы оперативной памяти (RAM); кэш-память и ее роль в производительности; постоянная память (ROM, BIOS,CMOS));

Тема 2.5 Устройства ввода-вывода (Особенности работы и основные характеристики периферийных устройств: клавиатуры, мыши, сканера, принтера, видеосистемы и дисплея);

Раздел 3 Программное обеспечение. Навыки работы с прикладным программным обеспечением;

Тема 3.1 Основы программного обеспечения (Классификация программного обеспечения; основные категории программного обеспечения: системное прикладное, встроенное, веб-приложения и т.д.);

Тема 3.2 Операционные системы (Архитектура и компоненты операционных систем; роль операционных систем в управлении аппаратными ресурсами; методы организации и доступа к файлам);

Тема 3.3 Прикладное программное обеспечение (Офисные приложения (текстовые редакторы, электронные таблицы, презентации); мультимедийные приложения (аудио, видео, графика); специализированное ПО (САПР, ПО для разработки и т.д.));

Тема 3.4 Тенденции в программном обеспечении (Облачные технологии и сервисы; мобильные приложения; искусственный интеллект и машинное обучение);

Тема 3.5 Текстовые редакторы (Создание, редактирование и форматирование текстовых документов;, работа с таблицами, списками, стилями и шаблонами; вставка объектов, графики и настройки макета страницы);

Тема 3.6 Электронные таблицы (Ввод, форматирование и обработка данных в ячейках; использование формул, функций и математических расчетов; построение диаграмм, графиков и визуализация данных);

Тема 3.7 Системы подготовки презентаций (Создание и оформление слайдов презентации, добавление текста, графики, таблиц и мультимедиа, настройка анимации, переходов и эффектов слайдов);

Тема 3.8 Базы данных (Типы баз данных: иерархические, сетевые и реляционные; основные компоненты баз данных (система управления базами данных (СУБД), язык запросов SQL));

Раздел 4 Основы программирования;

Тема 4.1 Введение в программирование (Понятие алгоритма и его свойства; основные этапы решения задач с помощью компьютера; классификация языков программирования);

Тема 4.2 Алгоритмы и их анализ (Основные алгоритмические конструкции: последовательность, ветвление и циклы; принципы построения алгоритмов и их представление);

Тема 4.3 Базовые конструкции языков программирования (Переменные, типы данных и операции над ними; ветвление, циклы и управляющие структуры);

Раздел 5 Компьютерные сети и Интернет;

Тема 5.1 Основы компьютерных сетей (Определение и классификация компьютерных сетей; топологии и архитектура сетей; сетевые устройства и их функции);

Тема 5.2 Модели и протоколы сетевого взаимодействия (Структура эталонной модели OSI; стек протоколовTCP/IP; сетевые протоколы и их назначение);

Тема 5.3 Физический уровень передачи данных (Среды передачи данных (кабели, беспроводные); сетевые адаптеры и коммуникационное оборудование; методы кодирования и модуляции);

Тема 5.4 Локальные вычислительные сети (ЛВС) (Технологии Ethernet и коммутацияLAN; методы доступа к среде передачи; организация и администрирование ЛВС);

Тема 5.5 Глобальные сети и Интернет (Архитектура и принципы функционирования Интернета; адресация в сети Интернет (IP-адреса, DNS); маршрутизация и межсетевое взаимодействие);

Тема 5.6 Сетевые службы и приложения (Протоколы прикладного уровня (HTTP, SMTP, FTP и др.); веб-технологии и интернет протоколы);

Раздел 6 Информационная безопасность;

Тема 6.1 Введение в информационную безопасность (Понятие информационной безопасности и ее составляющие; нормативно-правовая база и стандарты в области ИБ; роль информационной безопасности в современном мире);

Тема 6.2 Угрозы информационной безопасности (Классификация угроз (физические, технические, программные, социальные); вредоносное программное обеспечение (вирусы, троянские программы, шпионские программы); методы социальной инженерии и противодействие);

Тема 6.3 Методы защиты информации (Криптографические методы шифрования данных; управление доступом и аутентификация пользователей; резервное копирование и восстановление данных);

Тема 6.4 Защита программного обеспечения (Анализ безопасности программного кода; средства антивирусной защиты; тестирование на проникновение и оценка защищенности).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3.	Установочная лекция	2	
Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6.	Установочная лекция	2	
Итого:		**4**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение теоретического материала; 2. Контрольная работа; 3. Прохождение	50	

	тестирования.		
Раздел 2.	1. Изучение теоретического материала; 2. Прохождение тестирования.	23	
Раздел 3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Прохождение тестирования.	24	
Раздел 4.	1. Изучение теоретического материала; 2. Прохождение тестирования.	22	
Раздел 5.	1. Изучение теоретического материала; 2. Прохождение тестирования.	24	
Раздел 6.	1. Изучение теоретического материала; 2. Прохождение тестирования.	24	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	9	
Итого:		**176**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОПК-5; ОПК-8	1. Контрольная работа; 2. Тестовые задания
Раздел 2.	ОПК-5; ОПК-8	1. Тестовые задания
Раздел 3.	ОПК-5; ОПК-8	1. Тестовые задания
Раздел 4.	ОПК-5; ОПК-8	1. Тестовые задания
Раздел 5.	ОПК-5; ОПК-8	1. Тестовые задания
Раздел 6.	ОПК-5; ОПК-8	1. Тестовые задания
Экзамен.	ОПК-5; ОПК-8	1. Экзамен на основе результатов компьютерного тестирования

11 Входной контроль

Входной контроль не предусмотрен, так как дисциплина изучается на 1 курсе.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя, в том числе посредством использования СУО СибГИУ.

Формы проведения текущего контроля – контрольная работа; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию контрольной работы

Контрольная работа – это самостоятельная форма учебной деятельности обучающегося, которая осуществляется без непосредственного руководства и контроля со стороны преподавателя, но по его поручению.

Выполнение контрольной работы предполагает приобретение умений и навыков самостоятельного решения задач по указанным темам. Оценивание контрольной работы проводится в форме компьютерного тестирования, в котором задания формулируются в виде задач и предполагают ответы обучающегося в виде результатов их решения.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
100%	50%	Зачтено
49%	-	Не зачтено

12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний, умений и навыков обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации

самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО СибГИУ в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используются вопросы из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
100%	50%	Зачтено
49%	-	Не зачтено

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточный контроль

13.1 ФОС для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяет определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является экзамен.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

К сдаче экзамена обучающийся допускается при условии успешного выполнения в полном объеме контрольной работы и самостоятельной работы.

Экзамен проводится в форме компьютерного тестирования, по результатам которого выставляется оценка.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
100%	не менее 85%	Отлично
84%	не менее 70%	Хорошо
69%	не менее 50%	Удовлетворительно

49%	-	Неудовлетворительно

Обучающийся, несогласный с оценкой, полученной по результатам компьютерного тестирования, может повысить её путем собеседования с преподавателем по изученному в семестре материалу.

Задания для промежуточного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 7-е изд., пер. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 327 с. – ISBN 978-5-534-00048-1. – URL: https://urait.ru/bcode/510751 (дата обращения: 29.05.2026);

2 Трофимов, В. В. Информационные технологии: учебник для вузов. В 2 т. Том 1 / В. В. Трофимов. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 238 с. – ISBN 978-5-534-01935-3. – URL: https://urait.ru/bcode/512725 (дата обращения: 29.05.2026);

3 Трофимов, В. В. Информационные технологии : учебник для вузов. В 2 т. Том 2 / В. В. Трофимов. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 390 с. – ISBN 978-5-534-01937-7. – URL: https://urait.ru/bcode/512726 (дата обращения: 29.05.2026);

4 Бизяев, А. А. Информационные технологии. Практикум : учебное пособие / Бизяев А. А., Куратов К. А. – Москва : Издательство НГТУ, 2016. – 96 с. – ISBN 978-5-7782-2936-5. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778229365.html (дата обращения: 29.05.2026);

5 Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учеб-ник для вузов / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – 4-е изд., пер. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 383 с. – ISBN 978-5-534-00814-2. – URL: https://urait.ru/bcode/488708 (дата обращения: 29.05.2026);

6 Исакова, А. И. Информационные технологии : учебное пособие / А. И. Исакова ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. – Томск : ТУСУР, 2013. – 207 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480610 (дата обращения: 29.05.2026).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:
- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 22.03.02 «Металлургия».

Составитель(и):

доцент Лавцевич Галина Викторовна (кафедра прикладной математики и информатики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласован:

зав. кафедрой информатики и общетехнических дисциплин КГПИ КемГУ
к.пед.н., доцент И.В. Сликишина

Приложение

1 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО СибГИУ.

Перечень вопросов для тестирования:

Раздел 1. **Введение в информационные технологии. Информация и ее обработка**

Необходимо записать ответ в виде числового значения или выражения.

1. Расположите объемы памяти 10 бит, 2 байта, 20 бит, 1Кбайт, 1010 байт в порядке убывания.
2. При кодировании 16 битами в Unicode информационный объем пушкинской фразы *Я помню чудное мгновенье* составляет сколько байт?
3. Сотовый телефон имеет монохромный экран с 8 градациями серого цвета и разрешением 96*68. Для кодирования цвета одной точки, воспроизводимой на экране сотового телефона, используется 3 бита. Чему равен минимальный объем видеопамяти в байтах?
4. Числу 101010_2 какое соответствует число в шестнадцатеричной системе счисления?
5. Числу 58_8 какое соответствует число в двоичной системе счисления?
6. Числу $2A_{16}$ какое соответствует число в десятичной системе счисления?
7. Какому логическому выражению соответствует таблица истинности, приведенная на рисунке?

A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

8. Какому логическому выражению соответствует таблица истинности, приведенная на рисунке?

A	B	C
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	1

9. Какой логической операции соответствует приведенная таблица?

A	B	?

0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

10. Применяя побитовую операцию AND к числам 11111_2 и 10101_2, получим двоичный код какого десятичного числа?

Раздел 2. **Аппаратное обеспечение**

Необходимо выбрать только один правильный ответ.

1. Управляющее устройство (УУ) является составной частью
a) микропроцессора
b) системной шины
c) основной памяти компьютера
d) генератора тактовых импульсов
2. Функциональной частью компьютера, предназначенной для приема, хранения и выдачи данных, является
a) графопостроитель
b) процессор
c) монитор
d) оперативная память (ОЗУ)
3. Назначением шин компьютера является
a) соединение между собой его функциональных элементов и устройств
b) устранение теплового излучения
c) устранение излучения сигналов
d) применение общего источника питания
4. На материнской плате персонального компьютера размещается
a) жесткий диск (винчестер)
b) блок питания
c) системный блок
d) центральный процессор
5. К основным характеристикам процессора относится
a) емкость винчестера
b) объем оперативной памяти
c) тактовая частота
d) количество портов и их назначение
6. Кэш-память используется для
a) хранения файлов
b) хранения программы начальной загрузки
c) хранения часто используемых команд и данных
d) копирования дисков
7. Оперативная память предназначена для
a) копирования данных с компьютера на компьютер

b) удаления данных
c) хранения выполняемых программ и их данных
d) долговременного хранения файлов

8. Накопители на магнитных дисках являются

a) виртуальной памятью
b) внешней памятью
c) дополнительной памятью
d) внутренней памятью

9. Модем – это устройство

a) для связи компьютера со сканером
b) для вывода графической информации
c) для связи компьютера с сетью через телефонные линии связи
d) для связи компьютера с сетью напрямую с помощью электрического кабеля

10. Разрешение принтера – это

a) число точек, которое способен напечатать принтер на одном дюйме
b) число цветов, используемых для печати
c) максимальный размер печатного листа
d) число листов, которое принтер печатает за минуту

Раздел 3. **Программное обеспечение. Навыки работы с прикладным программным обеспечением**

Необходимо выбрать только один правильный ответ.

1. Отличие служебного (сервисного) программного обеспечения от системного состоит в том, что

a) оно обеспечивает управление работой компьютера
b) первое является частью второго
c) с его помощью решаются прикладные задачи из разных предметных областей
d) пользователь сам решает, когда его использовать

2. Комплекс программ, обеспечивающих управление работой всех аппаратных устройств и доступ пользователя к ним, называется

a) операционной системой
b) интерфейсом
c) пакетом прикладных программ
d) утилитой

3. Определите, какое из указанных имен файлов **не** удовлетворяет маске: **?*o??.*t**

a) fon_ton1.ppt
b) cobr.pt
c) ooo.ppt
d) ozon2.mult

4. Представленный фрагмент документа в текстовом редакторе

является _____ списком

a) иерархическим
b) маркированным
c) нумерованным
d) многоуровневым

5. При объединении ячеек электронной таблицы A1, B1, C1, результирующая ячейка будет иметь значение ...

	A	B	C
1	7	13	23
2			

11. 7
12. «пусто»
13. 23
14. 13

6. Табличный процессор – это ...
a) набор команд для редактирования содержимого таблиц
b) программный продукт для ввода данных и создания электронных форм
c) процессор (микросхема), снабженный встроенными командами для работы с массивами данных
d) специализированная программа, позволяющая создавать электронные таблицы и автоматизировать вычисления в них

7. В какой системе цветопередачи палитра цветов формируется путем сложения синего, красного и зеленого цветов?
a) HSB
b) RGB
c) WBRK
d) CMYK

8. Чтобы преобразовать заголовок в подзаголовок с помощью панели «Структура» необходимо выполнить команду
a) вниз
b) повысить уровень
c) понизить уровень
d) вверх

9. . Дана таблица базы данных:

Номер	Фамилия	Имя	Математика	Физика	Информатика
1	Иванов	Вадим	4	4	5
2	Петров	Петр	5	5	5
3	Илюхин	Виктор	5	4	4
4	Исепков	Сергей	5	5	4

При создании запроса (физика = 5 или информатика = 5 и математика = 5 и Первая буква фамилии = “И”) отвечает запись (или записи) под номером:

1) 1
2) 4
3) 1, 4
4) 2, 3

10. Реляционная модель представления данных - данные для пользователя передаются в виде

1) Таблиц
2) Списков
3) Графа типа дерева
4) Произвольного графа

Раздел 4. **Основы программирования**

Необходимо записать ответ в виде числового значения.

1. Определите значение переменной **c** после выполнения следующего фрагмента алгоритма:

```
a:=-3
b:=(a+7)-a
b:=b-a
c:=(-b*a) – (a*a)
```

2. Определите значение переменной **c** после выполнения следующего фрагмента алгоритма:

```
a:=48
b:=24
a:=a*2 – 2*b
если a / 2 < b
        то c:=a / b
        иначе c:=a + b / 2
```

3. Какое значение примет переменная A после выполнения фрагмента алгоритма:

```
A:=5; B:=-3;
нц
пока B<0
    A:=A*B; B:=B+1
кц
```

4. Запишите значение переменной **b** после выполнения фрагмента алгоритма:

```
a:=0
```

```
b:=1
нц пока a <5
    b:=a*(b+1)
    a:= a+1
кц
```

5. Для введенного значения B=-1, результатом выполнения приведенного фрагмента, будет какое значение B?

```
A=0
ввести B
если B<0 то A=1
если A>0 то B=B*B
```

6. При начальном значении F= -5, по окончании работы приведенного фрагмента программы, будет выведено какое значение F?

```
ЕСЛИ F>=0 ТО F:=F*F ИНАЧЕ F:=-F*3;
ПИСАТЬ (F);
```

7. При X=3, Y=-6, после выполнения приведенного фрагмента алгоритма, значение A чему будет равно?

```
если Y<X, то Y=Y+X
если Y<0 то Y=-Y
если X<0, то A=X*2 иначе A=X*Y
если A<Y то A=A+Y/2
```

8. В представленном фрагменте программы тело цикла выполнится сколько раз?

```
b:= 11; d := 46
нц пока d >= b
d := d - b
кц
```

9. После выполнения приведенного фрагмента алгоритма, переменная A примет какое значение?

```
A:=0; I:=-5;
нц пока I<0
A:=A+I; I:=I+1
кц
```

10. После выполнения приведенного фрагмента алгоритма переменная A примет какое значение?

```
 A:=20;
I:=4;
 нц пока I<A
A:=A-I; I:=I+1
кц
```

Раздел 5. **Компьютерные сети и Интернет**

Необходимо выбрать только один правильный ответ.

1.Сервер сети – это компьютер
a) с наибольшей частотой процессора
b) предоставляющий доступ пользователям по сети к клавиатуре и монитору
c) предоставляющий доступ к ресурсам другим компьютерам в сети
d) с наибольшим объемом памяти

2. Клиентом называется
a) локальная сеть
b) корпоративная сеть
c) сеть нижнего уровня иерархии
d) задача, рабочая станция или пользователь компьютерной сети

3. Компьютер, предоставляющий свои ресурсы другим компьютерам при совместной работе, называется
a) модемом
b) сервером
c) коммутатором
d) магистралью

4. Топология сети определяется
a) характеристиками соединяемых рабочих станций
b) способом соединения узлов сети каналами (кабелями) связи
c) структурой программного обеспечения
d) типом кабеля, используемого для соединения компьютеров в сети

5. Кольцевая, шинная, звездообразная – это типы
a) сетевого программного обеспечения
b) сетевых топологий
c) методов доступа
d) протоколов сети

6. Телефонный кабель является вариантом
a) Оптоволоконного кабеля
b) витой пары
c) оптического высокочастотного кабеля
d) коаксиального кабеля

7. На сетевом уровне модели взаимодействия открытых сиситем
a) определяются необходимые программы, которые будут осуществлять взаимодействие
b) определяется взаимодействие систем с порядком передачи данных.
c) определяется адресация в системе передачи данных
d) определяются правила маршрутизации

8. Передача данных по протоколу TCP/IP осуществляется
a) узлами
b) пакетами
c) блогами
d) матрицами

9. Среди перечисленных программ брандмауэром является
a) DrWeb
b) Outlook
c) Internet Explorer
d) Outpost Firewall

10. Сжатый образ исходного текста обычно используется
a) в качестве ключа для шифрования текста
b) как результат шифрования текста для его отправки по незащищенному каналу
c) как открытый ключ в симметричных алгоритмах
d) для создания электронно-цифровой подписи

Раздел 6. Информационная безопасность

Необходимо выбрать только один правильный ответ.

1. Угроза – это…
a) потенциальная возможность определенным образом нарушить информационную безопасность
b) система программных, языковых, организационных и технических средств, предназначенных для накопления и коллективного использования данных
c) компьютерный сбой
d) аварийное отключение питания

2. Политика безопасности в системе (сети) – это комплекс:
a) руководств, требований обеспечения необходимого уровня безопасности
b) инструкций, алгоритмов поведения пользователя в сети
c) нормы информационного права, соблюдаемые в сети

3. Основными источниками угроз информационной безопасности являются все указанное в списке:
a) хищение жестких дисков, подключение к сети, инсайдерство
b) перехват данных, хищение данных, изменение архитектуры системы
c) хищение данных, подкуп системных администраторов, нарушение регламента работы

4. Виды информационной безопасности:
a) персональная, корпоративная, государственная
b) клиентская, серверная, сетевая
c) локальная, глобальная, смешанная

5. Окно опасности – это…
a) промежуток времени от момента, когда появится возможность слабого места и до момента, когда пробел ликвидируется
b) комплекс взаимосвязанных программ для решения задач определенного класса конкретной предметной области

c) формализованный язык для описания алгоритма решения задачи пользователя на компьютере
d) потенциальная возможность определенным образом нарушить информационную безопасность

6. Атака – это…
a) попытка реализации угрозы
b) потенциальная возможность определенным образом нарушить информационную безопасность
c) программы, предназначенные для поиска необходимых данных на компьютере пользователя
d) нарушение регламента работы

7. Доступность – это…
a) возможность за приемлемое время получить требуемую информационную услугу
b) логическая независимость
c) целостность информации
d) актуальность информации

8. Основными рисками информационной безопасности являются:
a) искажение, уменьшение объема, перекодировка информации
b) техническое вмешательство, выведение из строя оборудования сети
c) потеря, искажение, утечка информации
d) перекодировка, техническое вмешательство

9. Целостность – это…
a) полный объем информации
b) непротиворечивость информации
c) защищенность от разрушения
d) актуальность информации

10. ЭЦП – это:
a) электронно-цифровой преобразователь
b) электронно-цифровая подпись
c) электронно-цифровой процессор
d) электрический цифровой переключатель

2 Выполнение контрольной работы

Вариант задания контрольной работы

Задача 1. Указать упорядоченную по возрастанию последовательность значений:

1 Мбайт, 2 Мбайт, 1000 Кбайт, 2100 Кбайт
1000 Кбайт, 1 Мбайт, 2 Мбайт, 2100 Кбайт
1 Мбайт, 1000 Кбайт, 2 Мбайт, 2100 Кбайт
1000 Кбайт, 1 Мбайт, 2100 Кбайт, 2 Мбайт

Задача 2. Для записи сообщения используется 16-символьный

алфавит. Сколько символов содержит сообщение объемом 72 байта?

Задача 3. Задано число $2A_{16}$. Какой вид это число имеет в восьмеричной системе счисления?

Задача 4. Пусть имеются красные и белые шары на длинных и коротких нитках. Фраза «выбран красный шар на длинной нитке» соответствует истинности выражения

а) (шар = красный) AND NOT (нитка = короткая)

б) NOT (шар = белый) AND (нитка = короткая)

в) NOT (шар = белый) OR NOT (нитка = короткая)

г) (шар = красный) OR NOT (нитка = короткая)

Задача 5. Построить функциональную схему по таблице истинности

X	Y	Z	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1

3 Вариант тестовых заданий к экзамену для промежуточной аттестации

Необходимо выбрать только один правильный ответ или записать ответ в виде числового значения или выражения.

Необходимо выбрать только один правильный ответ или записать ответ в виде числового значения или выражения.

1. Под термином IT-технология понимается:

a) интернет-технология

b) интеллектуальная технология

c) информационная технология

d) интерактивная технология

2. Укажите минимальный объем памяти в Килобайтах, достаточный для хранения любого растрового изображения размером 128 x 128 пикселей, если известно, что в изображении используется палитра из 256 цветов.

a) 256

b) 8

c) 16

d) 128

3. Если числа в двоичной системе счисления имеют вид 1101_2 и 101_2, то чему равна их сумма в десятичной системе счисления?

4. В какой системе цветопередачи палитра цветов формируется путем наложения голубой, желтой, пурпурной и черной красок?

a) HSB

b) RGB

c) WBRK

d) CMYK

5. Сколько бит информации могут запомнить два триггера?

6. Для какого из указанных значений X истинно высказывание

¬ ((x>3) → (x>4))?

a) 1
b) 2
c) 3
d) 4

7. Компьютеры, созданные для решения предельно сложных вычислительных задач, – это

a) суперкомпьютеры
b) персональные компьютеры
c) карманные персональные компьютеры
d) серверы

8. Арифметико-логическое устройство (АЛУ) является составной частью

a) системной шины
b) основной памяти компьютера
c) микропроцессора
d) генератора тактовых импульсов

9. Основная интерфейсная система компьютера, обеспечивающая сопряжение и связь всех его устройств между собой, называется

a) системой мультиплексирования
b) шиной питания
c) системой ввода/вывода
d) системной шиной

10. Внешним запоминающим устройством является

a) постоянная память (ПЗУ)
b) кэш-память
c) жесткий диск
d) оперативная память (ОЗУ)

11. Сканер используется для

a) ввода текстовой и графической информации в компьютер
b) вывода цветных картинок на бумагу
c) печати текстовой и графической информации
d) управления курсором

12. Для решения задач из различных предметных областей предназначено программное обеспечение

a) служебное (сервисное)
b) системное
c) прикладное
d) специальное

13. Основными компонентами системного программного обеспечения компьютера являются

a) обрабатывающие программы и система автоматизации программирования

b) операционная система и система программирования
c) пакеты прикладных программ
d) монитор и супервизор

14. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: ***a???.doc**

a) abcd.doc
b) mama.doc
c) partner.doc
d) dad_56.doc

15. В текстовом редакторе набран текст с ошибками (выделены полужирным курсивом):

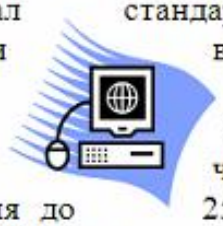
ВЕСНОЙ ***КРЕСНЫЙ*** ДАЛ ***ЛЕСНЫЙ*** ОТЗЫВ
НА ПИРОГ ИЗ ПРЕСНОГО ТЕСТА

Команда «Найти и заменить все» для исправления всех ошибок может иметь вид…

a) найти ЕСНЫ, заменить на ЕСТНЫ
b) найти ЕС, заменить на ЕСТ
c) найти ЕСН, заменить на ЕСТН
d) найти СН, заменить на СТН

16. Для графического объекта в приведенном фрагменте текста выбрано обтекание текстом…

В 1981 г. фирма IBM выпустила первый персональный компьютер *IBM PC*, который вскоре стал стандартом компьютерной индустрии и вытеснил с рынка почти все конкурирующие модели персональных компьютеров. Исключение составил только Apple. Компьютер IBM PC имел процессор Intel 8088 с тактовой частотой 4.77 MHz, 16 Kb памяти с возможностью расширения до 256 Kb, операционную систему DOS 1.0, созданную компанией Microsoft.



a) по контуру
b) вокруг рамки
c) в тексте
d) сверху и снизу

17. Представлен фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул. Значение в ячейке B9 будет равно

	A	B	C
1			
2		5	
3		12	
4		0	
5		1	
6		-1	
7		-6	
8		0	
9		=СЧЁТ(B2:B8)	

a) 7
b) 3
c) 5
d) 17

18. Представлен фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул.

	A	B
1	3	2
2	4	3
3		=ОСТАТ(A1+B1;A1)

Значение в ячейке B3 будет равно

a) 2/3
b) 2
c) 0,66666
d) 3

19. В электронной таблице для получения указанного результата данные были отсортированы ...

	A	B	C
1	N	ФИО	Сумма
2	1	Васин	8
3	2	Оленин	6
4	4	Иванов	5
5	3	Смирнов	5
6	5	Петров	4

a) сначала по столбцу C, затем по столбцу B
b) по столбцу B
c) по порядку по всем столбцам A, B, C
d) по столбцу A

20. В электронной таблице ячейка B2 имеет формат Дата. Значение в ячейке A2 равно

	A	B
1		
2	=B2+60	10 ноября 2006 г.
3		

a) 9 января 2007 г.
b) 10 ноября 2016 г.
c) 10 января 2006 г.
d) 10 января 2007 г.

21. Для растрового графического редактора из приведенных утверждений являются верными?

1) При увеличении изображения проявляется лестничный эффект
2) При уменьшении изображения возможна потеря информации

3) файлы, содержащие растровые изображения, имеют меньший размер, чем файлы, содержащие векторные изображения

4) В растровой графике объекты хранятся в виде формализованных математических описаний

a) 1 и 2
b) 1, 2, 4
c) 1, 3, 4
d) 2, 4

22. Режим сортировщика слайдов предназначен для

a) редактирования содержания слайдов
b) корректировки последовательности слайдов
c) просмотра слайдов в полноэкранном режиме
d) просмотра гиперссылок презентации

23. Какой вид запроса не изменяет исходные значения таблиц?

a) добавления
b) удаления
c) выборки данных
d) обновления

24. База данных ‹‹Студенты›› содержит поля. Как следует записывать условие отбора при фильтрации, которое позволит сформировать список девушек для участия в конкурсе красоты в декабре 2016.г.? (Отбираются девушки, имеющие рост более 170 см и возраст не менее 16 лет).

1) Пол =”ж” ИЛИ Рост >170 И Год рождения = 2000
2) Пол =”ж” И Рост >170 ИЛИ Год рождения < 1999.
3) Пол =”ж” И Рост >170 И Год рождения < 2000.
4) Пол =”ж” ИЛИ Рост =170 И Год рождения < 1999.

25. От чего зависит информационная безопасность?

a) от компьютеров
b) от поддерживающей инфраструктуры
c) от информации
d) от пользователя