

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 17.06.2026 16:45:29

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
математики и компьютерных
наук имени профессора
Н.И. Червякова
Грובה Т.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Теоретические основы информатики

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль)	Информатика и математика
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	1

Введение

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Теоретические основы информатики». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Теоретические основы информатики» в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Информатика и математика».

3. Разработчик: Поддубная Наталья Александровна, доцент кафедры информатики, кандидат физико-математических наук, доцент

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Панкратова О.П. – зав. кафедрой информатики

Члены комиссии:

Поддубная Н.А. – доцент кафедры информатики

Плетухина А.А. – доцент кафедры информатики

Представитель организации-работодателя:

Андромонова Виктория Васильевна - директор МБОУ СОШ № 27 г. Ставрополя

Экспертное заключение: фонд оценочных средств рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине **«Теоретические основы информатики»**.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция(ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	Не использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	Допускает грубые ошибки при использовании образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	Допускает незначительные ошибки при использовании образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	Отлично умеет использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности
Компетенция: ПК-10 Способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ПК-10.1. Знает возможности ИТ для решения практических задач, получения, хранения, обработки и передачи информации	Не знает возможности ИТ для решения практических задач, получения, хранения, обработки и передачи информации	Плохо знает возможности ИТ для решения практических задач, получения, хранения, обработки и передачи информации	Хорошо знает возможности ИТ для решения практических задач, получения, хранения, обработки и передачи информации	Отлично знает возможности ИТ для решения практических задач, получения, хранения, обработки и передачи информации
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ПК-10.2. Применяет математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	Не умеет применять математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	Допускает грубые ошибки при применении математического аппарата, методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	Допускает незначительные ошибки при применении математического аппарата, методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	Обоснованно и самостоятельно умеет применять математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации
Компетенция:ПК-12 Способен использовать современные цифровые технологии, специализированное программное обеспечение, методы искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ПК-12.1. Ориентируется в современных тенденциях развития цифровых технологий, выбирает технологии	Не ориентируется в современных тенденциях развития цифровых технологий, выбирает технологии или про-	Плохо ориентируется в современных тенденциях развития цифровых технологий, выбирает технологии или программные средства для решения	Хорошо ориентируется в современных тенденциях развития цифровых технологий, выбирает технологии или программ-	Отлично ориентируется в современных тенденциях развития цифровых технологий, выбирает технологии или программные

бирает технологии или программные средства для решения поставленных задач	граммные средства для решения поставленных задач	поставленных задач	ные средства для решения поставленных задач	средства для решения поставленных задач
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ПК-12.2. Применяет при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта	Не умеет применять при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта	Допускает грубые ошибки при выборе специализированного программного обеспечения и методов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	Допускает незначительные ошибки при выборе специализированного программного обеспечения и методов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	В совершенстве применяет при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он

- Отлично умеет использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности
- Отлично знает возможности ИТ для решения практических задач, получения, хранения, обработки и передачи информации
- Обоснованно и самостоятельно умеет применять математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации
- Отлично ориентируется в современных тенденциях развития цифровых технологий, выбирает технологии или программные средства для решения поставленных задач
- В совершенстве применяет при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта

Оценка «хорошо» выставляется студенту в случае, когда он

- Допускает незначительные ошибки при использовании образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности
- Хорошо знает возможности ИТ для решения практических задач, получения, хранения, обработки и передачи информации
- Допускает незначительные ошибки при применении математического аппарата, методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации
- Хорошо ориентируется в современных тенденциях развития цифровых технологий, выбирает технологии или программные средства для решения поставленных задач
- Допускает незначительные ошибки при выборе специализированного программного обеспечения и методов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за то, что он

- Допускает грубые ошибки при использовании образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности
- Плохо знает возможности ИТ для решения практических задач, получения, хранения, обработки и передачи информации

- Допускает грубые ошибки при применении математического аппарата, методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации
- Плохо ориентируется в современных тенденциях развития цифровых технологий, выбирает технологии или программные средства для решения поставленных задач
- Допускает грубые ошибки при выборе специализированного программного обеспечения и методов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент

- Не использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности
- Не знает возможности ИТ для решения практических задач, получения, хранения, обработки и передачи информации
- Не умеет применять математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации
- Не ориентируется в современных тенденциях развития цифровых технологий, выбирает технологии или программные средства для решения поставленных задач
- Не умеет применять при решении задач профессиональной деятельности специализированное программное обеспечение и методы искусственного интеллекта

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.		Информатика как наука и как вид практической деятельности.	ПК-3
2.		Общая структура современной информатики.	ПК-3
3.		Основные понятия теоретической информатики	ПК-3
4.		Информация и её роль в современном обществе.	ПК-3
5.		Информация и данные.	ПК-3
6.		Качественные характеристики информации.	ПК-3
7.		Формы представления и виды информации	ПК-3
8.		Подходы к определению количества информации.	ПК-3
9.		Общая характеристика мер информации.	ПК-3
10.		Единицы измерения и представления информации.	ПК-3
11.		Единицы хранения данных.	ПК-3
12.		Объемный способ измерения информации.	ПК-3
13.		Вероятностный подход к измерению количества информации.	ПК-3
14.		Энтропия и информация. Формулы Шеннона и Хартли	ПК-3
15.		Понятие о кодировании информации в ЭВМ.	ПК-3
16.		Понятие кода и кодирования информации.	ПК-3
17.		Представление числовой информации в ЭВМ. Системы счисления	ПК-3
18.		Представление чисел в различных системах счисления.	ПК-3
19.		Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	ПК-3
20.		Арифметические операции над числами в различных системах счисления.	ПК-3
21.		Представление и обработка в компьютере целых чисел без знака и со знаком	ПК-3
22.		Кодирование текста. Кодовые таблицы.	ПК-3
23.		Представление чисел в различных системах счисления.	ПК-10
24.		Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую.	ПК-10
25.		Перевод дробных чисел из одной системы счисления в другую.	ПК-10
26.		Перевод произвольных чисел из одной системы счисления в другую.	ПК-10
27.		Кодирование графической информации в ЭВМ.	ПК-10
28.		Кодирование звуковой информации в ЭВМ.	ПК-10
29.		Понятие сложности алгоритма.	ПК-10

30.		Меры сложности алгоритма.	ПК-10
31.		Классы сложности алгоритмов.	ПК-10
32.		Понятие эффективности алгоритма.	ПК-10
33.		Моделирование как метод решения прикладных задач.	ПК-10
34.		Понятие модели и моделирования.	ПК-10
35.		Этапы моделирования информационных процессов.	ПК-10
36.		Дискретный характер ЭВМ.	ПК-10
37.		Информационное моделирование. Связи между объектами.	ПК-10
38.		Компьютерное математическое моделирование.	ПК-10
39.		Этапы и цели компьютерного математического моделирования.	ПК-10
40.		Классификация математических моделей.	ПК-10
41.	а	Процесс, при котором создаются условия, удовлетворяющие потребностям любого человека в получении необходимой информации а) информатизация б) информатика в) информационная революция г) информация	ПК-12
42.		Установите соответствие между основными ветвями информатики: 1:теоретическая информатика 2:прикладная информатика 3:техническая информатика 1:brainwave 2:software 3:hardware	ПК-12
43.	а	Термин «информатика» означает а) автоматизированная переработка информации б) переработка информации в) обработка информации г) неавтоматизированная обработка информации	ПК-12
44.	а, б, в	Укажите основные ветви информатики: а) теоретическая информатика б) прикладная информатика в) техническая информатика	ПК-12

		d) гуманитарная информатика	
45.	a	Сведения об объекте или явлении окружающего мира, которые повышают уровень осведомлённости человека о них – это a) информация b) информационные технологии c) информационный процесс d) информатизация	ПК-12
46.	a	Процесс, в результате которого осуществляется приём, передача (обмен), преобразование и использование информации a) информационный процесс b) информационные технологии c) информационный продукт d) информационный ресурс	ПК-12
47.	a	Адекватность информации, которая предполагает учёт её смыслового содержания называется a) семантическая адекватность b) синтаксическая адекватность c) прагматическая адекватность d) орфографическая адекватность	ПК-12
48.	a	Адекватность информации, отображающая формально-структурные характеристики информации и не затрагивающая её смыслового содержания называется a) синтаксическая адекватность b) семантическая адекватность c) прагматическая адекватность d) орфографическая адекватность	ПК-10
49.	a, b, c	Адекватность информации может выражаться в формах a) семантической b) синтаксической c) прагматической d) орфографической	ПК-10
50.	a	Определенный уровень соответствия создаваемого с помощью полученной информации образа, реальному объекту, процессу, явлению – это a) адекватность информации b) ценность информации c) актуальность информации	ПК-10

		d) полнота информации e) достоверность информации	
64.	a, b	Для измерения информации вводятся параметры a) количество информации b) объем данных c) качество информации d) адекватность информации	ПК-10
65.	a	Адекватность информации, которая определяет степень полезности информации для потребителя и выявления практической значимости сообщений, применяемых для выработки управленческих воздействий называется a) прагматическая адекватность b) семантическая адекватность c) синтаксическая адекватность d) орфографическая адекватность	ПК-10
66.	a	Какая мера количества информации оперирует с обезличенной информацией, не выражающей смыслового отношения к объекту a) синтаксическая b) семантическая c) прагматическая d) орфографическая	ПК-10
67.	d	В сообщении измеряется количеством символов (разрядов) a) адекватность информации b) количество информации c) качество информации d) объем данных	ПК-10
68.	a	Мера недостающей информации определяется как a) энтропия системы b) количество информации c) качество информации d) объем данных	ПК-10
69.	a	Отношением количества информации к объему данных a) коэффициент информативности b) количество информации c) объем данных	ПК-10

		d) энтропия системы	
70.	a	Совокупность сведений, которыми располагает пользователь или система a) тезаурус b) количество информации c) объем данных d) энтропия системы	ПК-3
71.	a	Измерения смыслового содержания информации a) семантическая мера информации b) синтаксическая мера информации c) прагматическая мера информации d) информационная мера информации	ПК-3
72.	b	Качество информации означающее, что она содержит минимальный, но достаточный для принятия правильного решения состав (набор показателей) составляет a) актуальность информации b) достаточность информации c) современность информации d) точность информации	ПК-3
73.	a	Качество информации, определяющее степень сохранения ценности информации для управления в момент ее использования и зависящее от динамики изменения её характеристик и от интервала времени, прошедшего с момента возникновения данной информации определяет a) актуальность информации b) современность информации c) достаточность информации d) точность информации	ПК-3
74.	a	Качество информации, означающее ее поступление не позже заранее назначенного момента времени, согласованного со временем решения поставленной задачи, составляет a) своевременность информации b) актуальность информации c) достаточность информации d) точность информации	ПК-3
75.	c	Качество информации, определяющее степень близости получаемой информации к реальному состоянию объекта, процесса или явления составляет современность информации актуальность информации	ПК-3

		точность информации достаточность информации	
76.	с	Качество информации, определяющееся ее свойством отражать реально существующие объекты с необходимой точностью, составляет а) достаточность информации б) современность информации с) достоверность информации д) устойчивость информации	ПК-3
77.	а	Качество информации, отражающее ее способность реагировать на изменение исходных данных без нарушения необходимой точности, составляет а) устойчивость информации б) современность информации с) достаточность информации д) достоверность информации	ПК-3
78.	а, б, с	Информация может быть классифицирована по следующим признакам: а) область возникновения б) способ передачи и восприятия с) общественное назначение д) достоверность восприятия	ПК-3
79.		Установите соответствие между классификационным признаком информации и её видом: 1:область возникновения 2:способ передачи и восприятия 3:общественное назначение 1:элементарная информация 2:визуальная информация 3:личная информация	ПК-3
80.	а	Информация, воспринимаемая и выдаваемая средствами вычислительной техники, является а) машинно-ориентированной б) аудиальной с) вкусовой д) визуальной	ПК-10
81.	а	Информация, передаваемая в виде видимых образов и символов - а) визуальная информация б) машинно-ориентированная информация	ПК-10

		с) аудиальная информация d) вкусовая информация	
82.	с	Информация, передаваемая в виде звуков - а) вкусовая информация б) машинно-ориентированная информация с) аудиальная информация d) визуальная информация	ПК-10
83.	а	В кодировке ASCII слово МЕГАБАЙТ займет байтов(-а) а) 8 б) 64 с) 1024 d) 1	ПК-10
84.	а	Существует различные(-ых) последовательности(ей) из символов «А» и «В», длиной ровно в пять символов а) 32 б) 25 с) 10 d) 120	ПК-10
85.	а	Наибольшее по величине число из $100_{16}, 100_8, 100_{10}, 100_2$ относится к системе счисления с основанием ... а) 16 б) 10 с) 2 d) 8	ПК-10
86.	с	Имеется сообщение объемом 2^{23} бит. В мегабайтах объем этого сообщения равен а) 64 б) 8 с) 1 d) 1024	ПК-10
87.	а	При каком условии формула Шеннона переходит в формулу Хартли? а) при равновероятных событиях б) при неравновероятных событиях с) в случае, когда вероятность события равна единице	ПК-10

88.	a	Один мегабайт равен a) 2^{20} байт b) 2^{30} байт c) 2^{10} байт	ПК-10
89.	c	Пусть имеется колода карт, содержащая 64 различные карты. Сколько бит информации содержит сообщение о том, какая карта выбрана из колоды? a) 3 бита b) 4 бита c) 6 бит	ПК-10
90.	a	Сколько различных символов, закодированных 1 байтом, содержится в сообщении: 01010001100101000101000100010101? a) 3 b) 2 c) 4 d) 5	ПК-10
91.	a	Сколько байт памяти необходимо, чтобы закодировать изображение на экране компьютерного монитора, который может отображать 1280 точек по горизонтали и 1024 точек по вертикали при 128 цветах? a) 1120 Кб b) 1,25 Мб c) 1480 Кб	ПК-10
92.	a	Известно, что шарик находится в одной из трех урн: А, В или С. Определите, сколько бит информации содержит сообщение о том, что он находится в урне В. a) 1,58 бита b) 1 бит c) 2 бита d) 2,25 бита	ПК-10
93.	b	Какое из сообщений несет больше информации: 1) В результате подбрасывания монеты (орел, решка – 2 варианта) выпала решка. 2) На светофоре (красный, желтый, зеленый – 3 варианта) сейчас горит зеленый свет. 3) В результате подбрасывания игральной кости (1, 2, 3, 4, 5, 6 – 6 вариантов) выпало 3 очка. a) Первое b) Третье	ПК-10

		с) Второе	
94.	a	Наибольшее натуральное число, кодируемое 8 битами: a) 256 b) 127 c) 255 d) 512 e) 1024	ПК-12
95.	a	Емкость одного условного печатного листа равна приблизительно 32 Кбайт (1 символ занимает 8 бит), скорость печати - 64 символа в секунду. Сколько потребуется минут для распечатки текста (2 усл. п.л.) на принтере без учета смены бумаги (ответ округлить до целого числа): a) 17 b) 256 c) 9 d) 12 e) 1024	ПК-12
96.		Q:Расположите в порядке возрастания единицы измерения информации: 1:бит 2:байт 3:Кбайт 4:Мбайт 5:Гбайт 6:Тбайт	ПК-12
97.	a	Сколько бит в пяти килобайтах? a) 40960 b) 126 c) 1024 d) 81920	ПК-12
98.	b	Количество пар одинаковых символов, закодированных полубайтами в сообщении 101110011011100010011100, равно a) 1 b) 2 c) 3	ПК-12
99.	a	Какова мощность алфавита, с помощью которого записано сообщение, содержащее 1024 символов, если его объем составляет $\frac{1}{512}$ часть одного мегабайта.	ПК-12

		а) 65536 символов б) 256 символов в) 32768 символа	
100.	а	Сколько байт текстовой информации содержится в сообщении на 40 страницах (на странице 40 строк и 80 символов в строке)? а) 16000 байт б) 32000 байт в) 18000 байт	ПК-12
101.	с	Какое количество информации получит второй игрок после первого хода первого игрока в игре в «крестики-нолики» на поле 4x4? а) 16 бит б) 8 бит в) 4 бита	ПК-12
102.	а	Каково было количество возможных событий, если после реализации одного из них мы получили количество информации равное 3 бит? а) 8 б) 9 в) 12 г) 16	ПК-12
103.	а	При бросании несимметричной четырехгранной пирамидки вероятности выпадения отдельных граней будут следующими: $p_1 = 1/2$, $p_2 = 1/4$, $p_3 = 1/8$, $p_4 = 1/8$. Какое количество информации мы получим после реализации одного из событий (выпадение одной из граней)? а) 1,75 бит б) 2,25 бит в) 0,5 байт г) 1,25 байт	ПК-12
104.	д	Первый участник игры загадывает целое число из заданного интервала от 1 до 32, а второй — должен «угадать» задуманное число. Количество информации, необходимое для отгадывания одного из 32 чисел, равно: а) 8 бит б) 3 бита в) 4 бита г) 5 бит	ПК-12

105.	a	Количество информации, которое получится при бросании симметричной и однородной четырех-гранной пирамиды, равно: а) 2 бита б) 1 бит с) 4 бита	ПК-12
106.		Соотнесите равные величины 1:1 кбайт 2:1Тбайт 3:1 Мбайт 4:8 бит 1:1024 байт 2:1024 Гбайт 3: 1048576 байт	ПК-12
107.	a	С помощью одного байта при двоичном кодировании можно представить целое неотрицательное число от нуля до а) 255 б) 257 с) 256 d) 1	ПК-12
108.	29	Даны три числа в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Их сумма $11_2 + 11_8 + 11_{16}$ в десятичной системе счисления равна ####	ПК-12
109.	a	Чтобы сложить числа 9 и -11, необходимо получить обратный код числа а) -11 б) 9 с) 9 и 11 d) -2	ПК-12
110.	переполнением	Ситуация, когда старшие разряды результата операции не помещаются в отведенной для него области памяти, называется #### разрядной сетки формата числа	ПК-12
111.		Установите соответствие между прямым и дополнительным кодами чисел без знака 1:100011 2:110101 3:111000	ПК-12

		4:100010 1:011101 2:001011 3:001000 4:011110	
112.	11011010	Обратный код числа 37_{10} в однобайтной ячейке равен ###	ПК-12
113.	11101101	Дополнительный код числа 19_{10} в однобайтной ячейке равен ###	ПК-12
114.	a	Знаковый разряд целого отрицательного числа кодируется а) единицей б) нулем в) знаком « + » г) знаком « - »	ПК-12
115.	$515,18_{10}$	Число $0,51518 * 10^3$, представленное в экспоненциальной форме, в естественной форме будет записано как ###	ПК-12
116.	a	В какой форме представлено число $0,110011 * 2^{100}$ а) в экспоненциальной б) в естественной в) в факториальной г) в полиномиальной	ПК-12
117.	a	Какое из чисел больше $542,4785 * 10^8$ и $3,56382 * 10^{10}$ а) первое б) второе в) числа равны г) нельзя сравнить	ПК-12
118.	a	Какое из чисел меньше $1011 * 10^{-3}$ и $1101 * 2^{-10}$ а) первое б) второе в) числа равны г) нельзя сравнить	ПК-10
119.	b	Мантисса в нормализованной записи десятичного числа должна удовлетворять условию а) $0 < m < 10$	ПК-10

		b) $0 < m < 1$ c) $0 < m < 0,9$	
120.	a	Во сколько раз уменьшится информационный объем страницы текста при его преобразовании из кодировки Unicode в кодировку ASCII? a) в 2 раза b) в 4 раза c) не изменится	ПК-10
121.	a	Каков информационный объем текста, содержащего слово КОМПЬЮТЕР в 16-битной кодировке (в битах)? a) 144 бита b) 256 бит c) 1024 бита d) 64 бита	ПК-10
122.	c	Определить глубину цвета в графическом режиме, в котором палитра состоит из 65536 цветов a) 64бит b) 32 бит c) 16 бит d) 128 бит	ПК-10
123.	a	Определить объем видеопамяти компьютера, который необходим для реализации графического режима монитора с разрешающей способностью 1024×768 точек и палитрой из 256 цветов: a) 768Кбайт b) 1,2 Мбайт c) 768байт d) 128 бит	ПК-10
124.	a	В процессе преобразования растрового графического изображения количество цветов уменьшилось с 65536 до 16. Во сколько раз уменьшится объем, занимаемый им памяти? a) в 4 раза b) в 64 раза c) в 8 раз d) не изменится	ПК-10
125.	d	Для хранения изображения размером 64×32 точек выделено 0,5 Кбайта памяти. Определите, какое максимальное число цветов допустимо использовать в этом случае. 1024	ПК-10

		16 64 4	
126.	a	Определите информационный объем аудиофайла длительностью звучания 1 минута, если «глубина» дискретизации 8 бит, а частота 48 кГц. a) 2,75 Мбайт b) 2,75 Кбайт c) 64 Кбайт d) 1, 24 Мбайт	ПК-10
127.	c	Какое из чисел следует за числом 126_7 в семеричной системе счисления? a) 131_7 b) 127_7 c) 130_7 d) $-:- 125_7$	ПК-10
128.	d	Единица измерения частоты дискретизации - a) Мб; b) Кб; c) Гц; d) Кц.	ПК-10
129.	a	Рассчитайте время звучания аудиофайла, если при 8-битном кодировании и частоте дискретизации 32 кГц его объем равен 700 Кбайт. a) 22,4 сек b) 20 сек c) 10 сек d) 5 сек	ПК-10
130.	a	Аналоговый звуковой сигнал был дискретизирован сначала с использованием 64 уровней дискретизации сигнала, а затем с использованием 4096 уровней дискретизации сигнала. Во сколько раз увеличился информационный объем оцифрованного звука? a) в 2 раза b) в 4 раза c) в 3 раза	ПК-10
131.	d	Процесс замены сигнала последовательностью его мгновенных значений, взятых через равные промежутки времени называется a) квантованием	ПК-3

		б) равномерным квантованием с) неравномерной дискретизацией д) равномерной дискретизацией	
132.	a	В 1948 году теорию информации, которая дала вероятностно-статистическое определение понятия количества информации, предложил а) Клод Шеннон б) Хартли с) Джон фон Нейман	ПК-3
133.	a	Единица измерения информации при её вычислении по формуле $I = \log_2 N$ равна а) бит б) нат с) байт д) дит	ПК-3
134.	b	Формула для вычисления энтропии системы $H(\alpha) = -\sum_{i=1}^N P_i \log_2(P_i)$ предложил в 1948 году: а) Шеннона б) Хартли с) Ланье д) Шнейдера	ПК-3
135.	b	Объем информации в сообщении 10010110 ₂ а) 1 кбайта б) 8 бит с) 8 дит д) 2 байта	ПК-3
136.	a	Пространственная дискретизация – это: а) преобразование графической информации из аналоговой формы в дискретную б) преобразование графической информации из дискретной формы в аналоговую с) преобразование текстовой информации из аналоговой формы в дискретную д) преобразование текстовой информации из дискретной формы в аналоговую	ПК-3
137.	d	Характеристика алгоритма, которая позволяет оценить, насколько быстро растет его трудоёмкость с увеличением объема входных данных а) время работы алгоритма б) объём алгоритма с) длина алгоритма	ПК-3

		d) сложность алгоритма	
138.	a	Количество элементарных операций, которые необходимо выполнить для решения задачи с помощью данного алгоритма a) трудоемкость алгоритма b) объём алгоритма c) длина алгоритма d) сложность алгоритма	ПК-3
139.	a	Обычно оценка сложности алгоритма представляется в виде функции a) $O(N)$ b) $-F(N)$ c) $N(O)$ d) $N(F)$	ПК-3
140.	a	Обычно оценка сложности алгоритма представляется в виде $O(N)$, где O и N - a) O – функция сложности, N – число обрабатываемых данных b) O – число обрабатываемых данных, N – функция сложности c) O – функция трудоемкости, N – число обрабатываемых данных d) O – функция изменения времени работы алгоритма, N – число обрабатываемых данных	ПК-3
141.	a, b	Наименее затратными являются алгоритмы, для которых функция сложности имеет вид a) $O(N) = C$, где C – константа b) $O(N) = C \cdot N$, где C – константа c) $O(N^2)$, где C – константа d) $O(N^a)$, где C – константа	ПК-3
142.	a, b	Самыми затратными являются алгоритмы, сложность которых имеет a) степенную зависимость от числа обрабатываемых данных b) факториальную зависимость от числа обрабатываемых данных c) линейную зависимость от числа обрабатываемых данных d) логарифмическую зависимость от числа обрабатываемых данных	ПК-3
143.	a	Вычислительные затраты не зависят от количества обрабатываемых данных в случае a) постоянной сложности алгоритма b) линейной сложности алгоритма c) квадратичной сложности алгоритма d) экспоненциальной сложности алгоритма	ПК-3

144.	b	Вычислительные затраты линейно возрастают с увеличением числа обрабатываемых данных в случае a) постоянной сложности алгоритма b) линейной сложности алгоритма c) квадратичной сложности алгоритма d) экспоненциальной сложности алгоритма	ПК-3
145.	a	Алгоритмы, сложность которых возрастает пропорционально квадрату, кубу или более высоким степеням числа обрабатываемых данных, называются a) полиномиальными b) логарифмическими c) экспоненциальными d) факториальными	ПК-3
146.	c	Алгоритмы, сложность которых увеличивается быстрее любого полинома, называются a) полиномиальными b) логарифмическими c) экспоненциальными d) линейными	ПК-3
147.	a, b, c	Для обоснования выбора одного из нескольких алгоритмов, предложенных для решения конкретной задачи, применяется совокупность показателей, основными из которых являются: a) временная сложность алгоритма b) емкостная сложность алгоритма c) сложность описания алгоритма d) сложность разработки алгоритма	ПК-3
148.		Установите соответствие между различными видами сложности алгоритма: 1: временная сложность алгоритма 2: емкостная сложность алгоритма 3: сложность описания алгоритма 1: показатель, отражающий время исполнения алгоритма или максимальное число действий (шагов алгоритма), необходимых для решения поставленной задачи 2: показатель, по которому производят оценку количества данных или количества памяти, необходимой для выполнения алгоритма 3: показатель, характеризующий длину описания алгоритма (количество инструкций и операторов)	ПК-12
149.		Q: Расположите классы сложности алгоритма в порядке возрастания сложности вычислений:	ПК-12

		1: константная 2: логарифмическая 3: линейная 4: квадратичная 5: полиномиальная 6: экспоненциальная 7: факториальная 8: гиперэкспоненциальная	
150.	a, b, c	Задача оценки сложности алгоритма заключается в анализе сложности вычисления для разных наборов входных данных (разный объем, порядок и т.д.). В связи с этим для каждого алгоритма перед началом его реализации необходимо получить следующие виды оценок: а) наилучшая сложность вычисления б) средняя сложность вычисления в) наихудшая сложность вычисления г) достоверная сложность вычисления	ПК-12