

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ШАДОВА»**

Утверждаю:
Директор ГБПОУ
«ЧГТК им. М. И. Щадова»
С. Н. Сычев
«26» мая 2025 г.

**Комплект контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине
ОУД.08 Информатика
общеобразовательного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
*09.02.07 Информационные системы и программирование***

Черемхово, 2025

Комплект контрольно-оценочных средств разработан в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины **Информатика**, с учетом требований ФГОС СОО и ФГОС СПО по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*

Разработчик:

Попова Е.С. - преподаватель ГБПОУ ИО «ЧГТК им. М.И. Щадова»

Одобрено на заседании цикловой комиссии информатики и ВТ

Протокол № 6 от «04» февраля 2025 г.

Председатель ЦК _____ Н.С. Коровина

Одобрено Методическим советом колледжа

Протокол № 4 от «05» марта 2025 г.

Председатель МС _____ Е.А. Литвинцева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ	8
4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ	8
5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	10
6. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	34
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К КОМПЛЕКТУ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	49

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Освоение содержания учебной дисциплины **Информатика** обеспечивает достижение **дисциплинарных (предметных) результатов обучения**, регламентированные ФГОС СОО с учетом ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**:

В результате освоения учебной дисциплины **Информатика** обучающиеся должны обладать предусмотренными ФГОС СПО специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** общими и профессиональными компетенциями

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Учебным планом предусмотрена промежуточная аттестация по учебной дисциплине **Информатике** в форме экзамена

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Комплексная проверка результатов освоения учебной дисциплины **Информатика** и динамики формирования общих компетенций осуществляется посредством текущего контроля и промежуточной аттестации.

Коды общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций	Виды деятельности студентов	Формы, методы, средства контроля	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека			
ОК 01, ОК 02	– классифицировать информационные процессы по принятому основанию; – владеть системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; – исследовать с помощью информационных моделей структуру и поведение объекта в соответствии с поставленной задачей; – выявлять проблемы жизнедеятельности человека в условиях информационной цивилизации и оценивать предлагаемые пути их разрешения; – использовать ссылки и цитирование источников информации; – знать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, – владеть нормами информационной этики и права, – соблюдать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;	Практическое занятие № 1 Практическое занятие №2	Экзамен
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов			
ОК 02	– оценивать информацию с позиций ее свойств (достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.п.);	Практическое занятие №3 Практическое занятие №4 Практическое занятие №5	Экзамен

	– знать о дискретной форме представления информации; – знать способы кодирования и декодирования информации; – иметь представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; – владеть компьютерными средствами представления и анализа данных; – отличать представление информации в различных системах счисления; – знать математические объекты информатики; – иметь представление о математических объектах информатики, в том числе логических формулах;	Практическое занятие №6 Практическое занятие №7	
Раздел 3. Информационное моделирование			
ОК 01, ОК 02	– Владеть навыками алгоритмического мышления и понимать необходимость формального описания алгоритмов; – уметь понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; – уметь анализировать алгоритмы с использованием таблиц; – реализовывать технологию решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства выбирать метод решения задачи, – определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; – определять, для решения какой задачи предназначен алгоритм (интерпретация блок-схем);	Практическое занятие №8 Практическое занятие №9 Практическое занятие №10 Практическое занятие №11 Практическое занятие №12 Практическое занятие №13 Практическое занятие №14 Практическое занятие №15 Практическое занятие №16 Практическое занятие №17	Экзамен
Прикладной модуль 5. Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда			
ОК 01, ОК 02	– иметь представление о компьютерных моделях; – оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;	Практическое занятие №18 Практическое занятие №19 Практическое занятие №20	Экзамен

	– выделять в исследуемой ситуации: объект, субъект, модель; – выделять среди свойств данного объекта существенные свойства с точки зрения целей моделирования;	Практическое занятие №21 Практическое занятие №22 Практическое занятие №23 Практическое занятие №24 Практическое занятие №25 Практическое занятие №26 Практическое занятие №27 Практическое занятие №28 Практическое занятие №29	
Прикладной модуль 7. Введение в веб-разработку на языке JavaScript			
ОК 02	– анализировать компьютер с точки зрения единства аппаратных и программных средств; – анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации; – определять средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач; – анализировать интерфейс программного средства с позиций исполнителя, его среды функционирования, системы команд и системы отказов; – выделять и определять назначения элементов окна программы;	Практическое занятие №30 Практическое занятие №31 Практическое занятие №32 Практическое занятие №33 Практическое занятие №34 Практическое занятие №35 Практическое занятие №36 Практическое занятие №37 Практическое занятие №38 Практическое занятие №39	Экзамен

3. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Формы **текущего контроля** соответствуют рабочей программе дисциплины и планам (технологическим картам) аудиторных занятий по указанному разделу, теме. Одной из форм текущего контроля, позволяющей выявить умения применять полученные знания на практике является **практические (лабораторные) занятия**. Содержание практических (лабораторных) работ, критерии их оценки представлены в методических рекомендациях (указаниях) по выполнению практических работ.

Формой **промежуточной аттестации** по учебной дисциплине является экзамен

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ

Задания входного контроля

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов): «Бор, азот, гелий, натрий, водород, кислород, рентгений, менделевий, резерфордий – химические элементы». Ученик вычеркнул из списка название одного химического элемента. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятую и пробел – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 18 байт меньше, чем размер исходного предложения. **Напишите в ответе вычеркнутое название элемента.**

Ответ _____

2. Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщение собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже.

А	Б	В	Г	Д	Е
~	#	#+	+~#	+#	~#

Расшифруйте сообщение. Получившееся слово (набор букв) запишите в качестве ответа: # ~ # + + ~ #

Ответ _____

3. Напишите наибольшее натуральное число x , для которого ИСТИННО высказывание: $\neg E (x < 3) \vee (x < 4)$

Ответ _____

4. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

	А	В	С	D	Е
А		3			
В	3		1	2	6
С		1			3
D		2			3
Е		6	3	3	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ _____

5. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 3
2. умножь на 2

Первая из них увеличивает число на экране на 3, вторая удваивает его.

Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 25, содержащий не более 5 команд.

В ответе запишите только номера команд.

(Например, 11221 – это алгоритм:

прибавь 3

прибавь 3

умножь на 2

умножь на 2

прибавь 3

который преобразует число 4 в 43.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ _____

6. Ниже приведена программа, записанная на четырех языках программирования

Алгоритмический язык	Паскаль	Python	C++
алг нач цел s, t, A ввод s ввод t ввод A если s > 10 или t > A то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон	var s, t, A: integer; begin readln(s); readln(t); readln(A); if (s > 10) or (t > A) then writeln("YES") else writeln("NO") end.	s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s > 10) or (t > A): print("YES") else: print("NO")	#include <iostream> using namespace std; int main(){ int s, t, A; cin >> s; cin >> t; cin >> A; if (s > 10) or (t > A) cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; }

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (–11, –12); (–11, 12); (–12, 11); (10, 10); (10, 5).

Укажите наименьшее целое значение параметра A, при котором для указанных входных данных программа напечатает «NO» семь раз.

Ответ _____

7. Доступ к файлу foto.jpg, находящемуся на сервере email.ru, осуществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) foto
- 2) email
- 3) .ru

- 4) ://
 5) http
 6) /
 7) .jpg

Ответ _____

8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

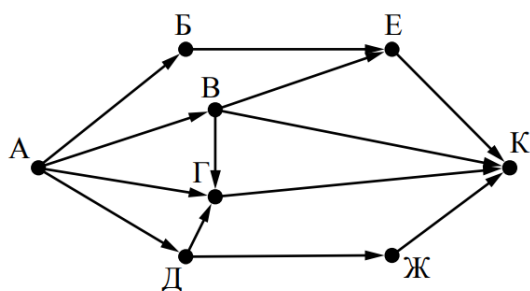
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Москва	4220
Санкт-Петербург	3600
Москва Санкт-Петербург	5900

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Москва & Санкт-Петербург? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов

Ответ _____

9. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?

Ответ _____



10. Переведите число 110 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число?

В ответе укажите одно число – количество единиц

Ответ _____

Эталоны ответов:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	водород	БАВГ	3	7	12121	12	5423617	1920	7	5

5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Раздел 1.

*Практическое занятие (методические указания по практическим (лабораторным) занятиям
 Итоговый тест для проверки знаний 1 раздела.*

Тема.1.1. Информация и информационные процессы

1. Ближе всего раскрывается смысл понятия «информация, используемая в бытовом общении» в утверждении:

- А последовательность знаков некоторого алфавита;

- Б сообщение, передаваемое в форме знаков ли сигналов;
- В сообщение, уменьшающее неопределенность знаний;
- Г сведения об окружающем мире, воспринимаемые человеком
- Д сведения, содержащиеся в научных теориях

2. Информацию, не зависящую от личного мнения, называют:

- А достоверной;
- Б актуальной;
- В объективной;
- Г полезной;
- Д понятной

3. Информацию, отражающую истинное положение дел, называют: понятной;

- А достоверной;
- Б объективной;
- В полной;
- Г полезной

4. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:

- А полезной;
- Б актуальной;
- В достоверной;
- Г объективной;
- Д полной

5. Информацию, дающую возможность, решать поставленную задачу, называют:

- А понятной;
- Б актуальной;
- В достоверной;
- Г полезной;
- Д полной

6. Информацию, достаточную для решения поставленной задачи, называют:

- А полезной;
- Б актуальной;
- В полной;
- Г достоверной;
- Д понятной

7. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют:

- А полной;
- Б полезной;
- В актуальной;
- Г достоверной;
- Д понятной

8. По способу восприятия информации человеком различают следующие виды информации:

- А текстовую, числовую, символьную, графическую, табличную и пр.;
- Б научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную пр.;
- В обыденную, производственную, техническую, управленческую;
- Г визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;

Д математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.

9. По форме представления информации можно условно разделить на следующие виды: социальную, политическую, экономическую, техническую, религиозную и пр.;

А техническую, числовую, символьную, графическую, табличную пр.;

Б обыденную, научную, производственную, управленческую;

В визуальную звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;

Г математическую, биологическую, медицинскую, психологическую.

10. Укажите лишний объект с точки зрения способа представления информации: школьный учебник;

А фотография;

Б телефонный разговор;

В картина;

Г чертеж

11. По области применения информацию можно условно разделить на:

А текстовую и числовую;

Б визуальную и звуковую;

В графическую и табличную;

Г научную и техническую;

Д тактильную и вкусовую

12. Какое из высказываний ложно?

А получение и обработка информации являются необходимыми условиями жизнедеятельности любого организма.

Б для обмена информацией между людьми служат языки.

В информацию условно можно разделить на виды в зависимости от формы представления.

Г процесс обработки информации техническими устройствами носит осмысленный характер.

Д процессы управления – это яркий пример информационных процессов, протекающих в природе, обществе, технике.

13. Каждая знаковая система строится на основе:

А естественных языков, широко используемых человеком для представления информации;

Б двоичной знаковой системы, используемой в процессах хранения, обработки и передачи информации в компьютере;

В определенного алфавита (набора знаков) и правил выполнения операций над знаками;

Г правил синтаксиса алфавита.

14. Выбери из списка все языки, которые можно считать формальными языками:

двоичная система счисления

А языки программирования

Б кириллица

В китайский язык

Г музыкальные ноты

Д русский язык

Е дорожные знаки

Ж код азбуки Морзе.

15. Производится бросание симметричной восьмигранной пирамидки. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении о ее падении на одну из граней?

А 1 бит

- Б 1 байт
- В 3 бит
- Г 3 бита.

16. Какое количество информации (с точки зрения алфавитного подхода) содержит двоичное число 10101001?

- А 1 байта
- Б 2 байта
- В 3 байта
- Г 3 бита.

17. Что из нижеперечисленного не является основой формирования информационной культуры?

- А знания о законах функционирования информационной среды
- Б принцип узкой специализации
- В знания об информационной среде

умение ориентироваться в информационных потоках

18. Установите соответствие:

А Полнота	1 Язык понятен получателю
Б Достоверность	2 Достаточность для понимания, принятия решения
В Актуальность	3 Важность, значимость
Г Понятность	4 Неискажение истинного положения дел
Д Релевантность	5 Вовремя, в нужный срок

Ключ к тесту

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ответ	г	в	б	б	г	в	д	г	б	в	г	г	в	абджз	в	а	б	а2 б4 в3 г1 д3

Тема.1.2 Подходы к измерению информации

Практическое занятие №1 (методические указания по практическим занятиям студентов)

Тема.1.3 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера

Устный опрос

1. Тактовая частота процессора – это

- А число двоичных операций, совершаемых за единицу времени
- Б число обращений процессора к оперативной памяти за единицу времени
- В скорость обмена информацией между процессором и устройствами ввода-вывода
- Г скорость обмена информацией между процессором и постоянным запоминающим устройством (ПЗУ)

2. Через какие устройства взаимодействуют устройства внешней памяти и ввода/вывода с процессором

- А оперативную память
- Б контроллеры
- В материнскую плату

Г системный блок

3. Часть магистрали, по которой передаются управляющие сигналы

А шина управления

Б шина адреса

В шина данных

Г шина контроллеров

4. Оперативная память ПК работает...

А быстрее, чем внешняя

Б медленнее, чем внешняя

В одинаково по скорости с внешней памятью

5. Внешняя память компьютера является...

А энергозависимой

Б постоянной

В оперативной

Г энергонезависимой

6. Основная характеристика процессора - это...

А производительность

Б размер

В температура

Г цена

7. Общим свойством машины Беббиджа, современного компьютера и человеческого мозга является способность обрабатывать:

А числовую информацию;

Б текстовую информацию;

В звуковую информацию;

Г графическую информацию.

8. В _____ г. Лейбниц изготовил механический калькулятор.

А 1643

Б 1673

В 1642

Г 1700

9. _____ октября — день рождения Интернета.

А 19

Б 27

В 17

Г 29

10. Выбери к какому поколению относится данная особенность: Габариты — ЭВМ выполнена в виде громадных шкафов.

А 1 поколение

Б 2 поколение

В 3 поколение

Г 4 поколение

11. Как назывался первый офисный компьютер, управляемый манипулятором «мышь»?

А Altair 8800

Б IBM/370

В Apple Lisa

Г Apple – 1

12. Массовое производство персональных компьютеров началось в:

- А 40-е годы XX в.
- Б 50-е годы XX в.
- В 80-е годы XX в.
- Г 90-е годы XX в.

13. Укажите верное высказывание:

- А компьютер состоит из отдельных модулей, соединенных между собой магистралью;
- Б компьютер представляет собой единое, неделимое устройство;
- В составные части компьютерной системы являются незаменимыми;
- Г компьютерная система способна сколь угодно долго соответствовать требованиям современного общества и не нуждается в модернизации.

14. Наименьшим адресуемым элементом оперативной памяти является:

- А машинное слово;
- Б регистр;
- В байт;
- Г файл.

15. При выключении компьютера вся информация стирается:

- А на флешке;
- Б в облачном хранилище;
- В на жестком диске;
- Г в оперативной памяти

**16. Производительность работы компьютера зависит от:
типа монитора;**

- А частоты процессора;
- Б напряжения питания;
- В объема жесткого диска.

17. Укажите верное высказывание:

- А На материнской плате размещены только те блоки, которые осуществляют обработку информации, а схемы, управляющие всеми остальными устройствами компьютера, реализованы на отдельных платах и вставляются в стандартные разъемы на материнской плате;
- Б На материнской плате размещены все блоки, которые осуществляют прием, обработку и выдачу информации с помощью электрических сигналов и к которым можно подключить все необходимые устройства ввода-вывода;
- В На материнской плате находится системная магистраль данных, к которым подключены адаптеры и контроллеры, позволяющие осуществлять связь ЭВМ с устройствами ввода-вывода;
- Г На материнской плате расположены все устройства компьютерной системы и связь между ними осуществляется через магистраль.

18. Системное программное обеспечение – это

- А Программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы
- Б Программы для организации удобной системы размещения программ на диске
- В набор программ для работы устройств системного блока компьютера
- Г программы, ориентированные на решение конкретных задач, рассчитанные на

Ключ к тесту

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ответ	б	б	а	а	б	а	а	б	г	а	в	в	а	б	г	б	а	а

Тема.1.4 Кодирование информации. Системы счисления

Устный опрос

Тема.1.5 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Практическое занятие №2 (методические указания по практическим занятиям студентов)

Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет

1. Компьютерная сеть это...

- А группа компьютеров и линии связи
- Б группа компьютеров в одном помещении
- В группа компьютеров в одном здании
- Г группа компьютеров, соединённых линиями связи

2. Укажите преимущества, использования компьютеров в сети

- А совместное использование ресурсов
- Б обеспечение безопасности данных
- В использование сетевого оборудования
- Г быстрый обмен данными между компьютерами

3. Установите соответствие типов компьютерных сетей по "радиусу охвата"

1 Сети, объединяющие компьютеры в пределах города	А Персональные сети
2 Сети компьютеров одной организации (возможно, находящиеся в разных районах города или даже в разных городах)	Б Глобальные сети
3 Сети, объединяющие компьютеры в разных странах; типичный пример глобальной сети – Интернет	В Локальные сети
4 Сети, объединяющие, как правило, компьютеры в пределах одного или нескольких соседних зданий	Г Городские сети
5 Сети, объединяющие устройства одного человека (сотовые телефоны, карманные компьютеры, смартфоны, ноутбук и т. п.) в радиусе не более 30 м	Д Корпоративные сети

4. Установите соответствие между типом сервера и его назначением.

1 Обеспечивает доступ к общему принтеру	А Почтовый сервер
2 Хранит данные и обеспечивает доступ к ним	Б Файловый сервер
3 Управляет электронной почтой	В Сервер печати
4 Выполняют обработку информации по запросам клиента	Г Сервер приложений

5. Укажите наиболее полное верное назначение шлюза.

- А Преобразование данных в формат нужного протокола.
- Б верны все варианты
- В Передача информации по сети.

Г Дублирование пакетов при их передаче в сетях

6. Выберите наиболее верное утверждение о сервере

- А это компьютер, использующий ресурсы сервера
- Б это самый большой и мощный компьютер
- В это компьютер, предоставляющий свои ресурсы в общее использование
- Г сервером является каждый компьютер сети

7. Определите топологии

1 Все рабочие станции подключены в сеть через центральное устройство (коммутатор).	А Кольцо
2 Все рабочие станции подключены к одному кабелю с помощью специальных разъёмов	Б Звезда
3 Каждый компьютер соединён с двумя соседними, причём от одного он только получает данные, а другому только передаёт. Таким образом, пакеты движутся в одном направлении.	В Шина

8. Укажите достоинства топологии "Шина"

- А при выходе из строя любого компьютера сеть продолжает работать
- Б легко подключать новые рабочие станции
- В высокий уровень безопасности
- Г самая простая и дешёвая схема
- Д простой поиск неисправностей и обрывов
- Е небольшой расход кабеля

9. Укажите недостатки топологии "Звезда"

- А большой расход кабеля, высокая стоимость
- Б для подключения нового узла нужно останавливать сеть
- В при выходе из строя коммутатора вся сеть не работает
- Г количество рабочих станций ограничено количеством портов коммутатора
- Д низкий уровень безопасности

10. Укажите достоинства топологии "Кольцо"

- А не нужно дополнительное оборудование (коммутаторы)
- Б при выходе из строя любой рабочей станции сеть остаётся работоспособной
- В легко подключать новые рабочие станции
- Г большой размер сети (до 20 км)
- Д надёжная работа при большом потоке данных, конфликты практически невозможны

11. Укажите особенности организации одноранговой сети

- А каждый компьютер может выступать как в роли клиента, так и в роли сервера
- Б повышенный уровень безопасности
- В все компьютеры в сети равноправны
- Г пользователь сам решает какие ресурсы своего компьютера сделать совместными
- Д основная обработка данных выполняется на серверах

12. Выберите верные утверждения

- А Серверная операционная система устанавливается на каждую рабочую станцию, входящую в сеть.
- Б Серверная операционная система устанавливается на мощный компьютер, отвечающий за работу всей сети.

В Современные технологии позволяют создавать сложные сети без использования серверной операционной системы.

Г Терминальный доступ - важная особенность сетевой операционной системы.

13. Для объединения компьютеров в беспроводную сеть чаще всего используют специальное устройство...

А Адаптер

Б Коммутатор

В Шлюз

Г Точка доступа

14. Восьмиконтактный разъём с защёлкой часто называют



А Витая пара

Б RJ-45

В RJ

Г шлюз

15. Для связи локальной сети с Интернетом необходимо такое устройство как...

А коммутатор

Б концентратор

В адаптер

Г маршрутизатор

16. Установите соответствие между устройствами и их назначением

1 Устройство для передачи пакета данных только тому узлу, которому он предназначен.	А Шлюз
2 Дублирует пакеты на все подключенные к нему рабочие станции	Б Коммутатор
3 Используется для объединения в сеть устройств, использующих разные протоколы обмена данными	В Точка доступа
4 Используется для объединения компьютеров в беспроводную сеть	Г Концентратор

17. Установите соответствие определений и понятий

1 Программа, удаляющая из текста страницы всю служебную информацию -	А Поисковая система
2 Текст, в котором есть активные ссылки на другие документы -	Б Веб-сайт
3 Группа веб-страниц, расположенных на одном сервере, связанных с помощью гиперссылок -	В Индексный робот
4 Веб-сайт, предназначенный для поиска информации в Интернете -	Г Гипертекст

18. Укажите протокол, используемый для скачивания файлов с сервера на компьютер

пользователя.

А HTTP

Б FTP

В SMTP

Г FAIL

Ключ к тесту

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ответ	г	а г	1г 2д 3б 4в 5а	1в 2б 3а 4г	а	в	1б 2в 3а	а б г е	а в г	а г д	а в г	б г	г	б	г	1б 2г 3а 4в	1в 2г 3б 4а	б

Тема.1.7 Службы Интернета

Устный опрос

Тема.1.8 Сетевое хранение данных и цифрового контента

Устный опрос

Тема 1.9. Информационная безопасность

1. Обеспечение какого из свойств информации не является задачей информационной безопасности?

А актуальность

Б аутентичность

В целостность

Г конфиденциальность

2. Воздействие на информацию, которое происходит вследствие ошибок ее пользователя, сбоя технических и программных средств информационных систем, природных явлений или иных нецеленаправленных на изменение информации событий, называется...

Ответ _____

3. Заполните пропуски в предложении.

... информации – субъект, пользующийся информацией, полученной от ее собственника, владельца или ... в соответствии с установленными правами и правилами доступа к информации либо с их

А пользователь, разработчика, модификациями

Б пользователь, посредника, нарушением

В владелец, разработчика, нарушением

Г владелец, посредника, модификациями

4. К показателям информационной безопасности относятся:

А дискретность

Б целостность

В конфиденциальность

Г доступность

Д актуальность

5. Установите соответствие

1 право пользования	А только собственник информации имеет право
---------------------	---

	определять, кому эта информация может быть предоставлена
2 право распоряжения	Б собственник информации имеет право использовать ее в своих интересах
3 право владения	В никто, кроме собственника информации, не может ее изменять

6. Лицензия на программное обеспечение – это

- А документ, определяющий порядок распространения программного обеспечения, защищённого авторским правом
- Б документ, определяющий порядок использования и распространения программного обеспечения, незащищённого авторским правом
- В документ, определяющий порядок использования и распространения программного обеспечения, защищённого авторским правом
- Г документ, определяющий порядок использования программного обеспечения, защищённого авторским правом

7. Как называется совокупность условий и факторов, создающих потенциальную или реально существующую опасность нарушения безопасности информации?

- А уязвимость
- Б слабое место системы
- В угроза
- Г атака

8. Пароль пользователя должен

- А Содержать цифры и буквы, знаки препинания и быть сложным для угадывания
- Б Содержать только буквы
- В Иметь явную привязку к владельцу (его имя, дата рождения, номер телефона и т.п.)
- Г Быть простым и легко запоминаться, например «123», «111», «qwerty» и т.д.

9. Каким требованиям должен соответствовать пароль, чтобы его было трудно взломать?

- А Пароль должен состоять из цифр
- Б Символы в пароле не должны образовывать никаких слов, чисел, аббревиатур, связанных с пользователем
- В Пароль не должен быть слишком длинным
- Г Пароль должен быть достаточно простым, чтобы вы его могли запомнить
- Д Пароль не должен состоять из одного и того же символа или повторяющихся фрагментов
- Е Пароль не должен совпадать с логином
- Ж Пароль должен состоять не менее чем из 6 символов
- З Пароль должен совпадать с логином

10. Что требуется ввести для авторизованного доступа к сервису для подтверждения, что логином хочет воспользоваться его владелец

Ответ _____

11. Как называется программа для обнаружения компьютерных вирусов и вредоносных файлов, лечения и восстановления инфицированных файлов, а также для профилактики?

Ответ _____

12. Установите соответствие между средством или способом защиты и проблемой, для решения которой данный способ применяется:

1 использование тонкого клиента	А передача секретной информации сотрудникам компании (человеческий фактор)
2 шифрование с открытым ключом	Б доступ посторонних к личной информации
3 Антивирусы	В несанкционированный доступ к компьютеру и части сети
4 Авторизация пользователя	Г доступ посторонних к личной информации при хранении и передаче по открытым каналам связи
5 Межсетевые экраны	Д вредоносные программы

13. Виды информационной безопасности:

- А Персональная, корпоративная, государственная
- Б Клиентская, серверная, сетевая
- В Локальная, глобальная, смешанная

14. Что называют защитой информации?

- А Все ответы верны
- Б Называют деятельность по предотвращению утечки защищаемой информации
- В Называют деятельность по предотвращению несанкционированных воздействий на защищаемую информацию
- Г Называют деятельность по предотвращению непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию

15. Шифрование информации это

- А Процесс ее преобразования, при котором содержание информации становится непонятным для не обладающих соответствующими полномочиями субъектов
- Б Процесс преобразования, при котором информация удаляется
- В Процесс ее преобразования, при котором содержание информации изменяется на ложную
- Г Процесс преобразования информации в машинный код

16. Функция защиты информационной системы, гарантирующая то, что доступ к информации, хранящейся в системе, может быть осуществлен только тем лицам, которые на это имеют право

- А управление доступом
- Б конфиденциальность
- В аутентичность
- Г целостность
- Д доступность

17. Элемент аппаратной защиты, где используется резервирование особо важных компьютерных подсистем

- А защита от сбоев в электропитании
- Б защита от сбоев серверов, рабочих станций и локальных компьютеров
- В защита от сбоев устройств для хранения информации
- Г защита от утечек информации электромагнитных излучений

18. Что можно отнести к правовым мерам ИБ?

- А разработку норм, устанавливающих ответственность за компьютерные преступления, защиту авторских прав программистов, совершенствование уголовного и гражданского законодательства, а также судопроизводства

- Б охрану вычислительного центра, тщательный подбор персонала, исключение случаев ведения особо важных работ только одним человеком, наличие плана восстановления работоспособности центра и т.д.
- В защиту от несанкционированного доступа к системе, резервирование особо важных компьютерных подсистем, организацию вычислительных сетей с возможностью перераспределения ресурсов в случае нарушения работоспособности отдельных звеньев, установку оборудования обнаружения и тушения пожара, оборудования обнаружения воды, принятие конструктивных мер защиты от хищений, саботажа, диверсий, взрывов, установку резервных систем электропитания, оснащение помещений замками, установку сигнализации и многое другое
- Г охрану вычислительного центра, установку сигнализации и многое другое

Ключ к тесту

№	Ответ
	а
	непреднамеренным
	б
	б в г
	1б 2а 3в
	в
	в
	а
	б г д е ж
	пароль
	антивирус
	1а 2г 3д 4б 5в
	а
	а б в г
	а
	б
	б
	а

Раздел 2.

Практическое занятие (методические указания по практическим (лабораторным) занятиям)

Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах. Технологии создания структурированных текстовых документов

Практическое занятие №3. (методические указания по практическим занятиям студентов)

Практическое занятие №4. (методические указания по практическим занятиям студентов)

Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа. Технологии обработки графических объектов

Устный опрос

Тема 2.4. Представление профессиональной информации в виде презентаций.

Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде. Гипертекстовое представление информации

Практическое занятие №5. (методические указания по практическим занятиям студентов)

Раздел 3.

Практическое занятие (методические указания по практическим (лабораторным) занятиям

Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования. Списки, графы, деревья.

Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры. Базы данных как модель предметной области. Формулы и функции в электронных таблицах

1. Отметьте те задачи, которые могут решаться с помощью моделирования:

- А. разработка объекта с заданными свойствами
- Б. оценка влияния внешней среды на объект
- В. разрушение объекта
- Г. перемещение объекта
- Д. выбор оптимального решения

2. Отметьте все «плохо поставленные» задачи?

- А. задача, которую вы не умеете решать
- Б. задача, в которой не хватает исходных данных
- В. задача, в которой может быть несколько решений
- Г. задача, для которой неизвестно решение
- Д. задача, в которой неизвестны связи между исходными данными и результатом

3. Какие из этих высказываний верны?

- А. Для каждого объекта можно построить только одну модель.
- Б. Для каждого объекта можно построить много моделей.
- В. Разные модели отражают разные свойства объекта.
- Г. Модель должна описывать все свойства объекта.
- Д. Модель может описывать только некоторые свойства объекта.

4. Отметьте все пары объектов, которые в каких-то задачах можно рассматривать как пару «оригинал-модель».

- А. страна — столица
- Б. болт — чертёж болта
- В. курица — цыпленок
- Г. самолёт — лист металла
- Д. учитель — ученик

5. Как называется модель в форме словесного описания (в ответе введите прилагательное)?

Ответ _____

6. Как называется модель сложного объекта, предназначенная для выбора оптимального решения методом проб и ошибок (в ответе введите прилагательное)?

Ответ _____

7. Как называется модель, в которой используются случайные события?

Ответ _____

8. Как называется модель, которая описывает изменение состояния объекта во времени (в ответ введите прилагательное)?

Ответ _____

9. Как называется проверка модели на простых исходных данных с известным результатом?

Ответ _____

10. Как называется четко определенный план решения задачи?

Ответ _____

11. Какие из перечисленных моделей относятся к информационным?

- А. рисунок дерева
- Б. модель ядра атома из металла
- В. уменьшенная копия воздушного шара
- Г. таблица с данными о населении Земли
- Д. формула второго закона Ньютона

12. Какие из этих фраз можно считать определением модели?

- А. это уменьшенная копия оригинала
- Б. это объект, который мы исследуем для того, чтобы изучить оригинал
- В. это копия оригинала, обладающая всеми его свойствами
- Г. это словесное описание оригинала
- Д. это формулы, описывающие изменение оригинала

13. Какими свойствами стального шарика можно пренебречь, когда мы исследуем его полет на большой скорости?

- А. массой шарика
- Б. объемом шарика
- В. изменением формы шарика в полете
- Г. изменением ускорения свободного падения
- Д. сопротивлением воздуха

14. Какой из этапов моделирования может привести к самым трудноисправимым ошибкам?

- А. Тестирование
- Б. Эксперимент
- В. постановка задачи
- Г. разработка модели
- Д. анализ результатов моделирования

15. Какую фразу можно считать определением игровой модели?

- А. это модель для поиска оптимального решения
- Б. это модель, учитывающая действия противника
- В. это модель компьютерной игры
- Г. это модель объекта, с которой играет ребенок
- Д. это компьютерная игра

16. Какая фраза может служить определением формальной модели?

- А. модель в виде формулы
- Б. словесное описание явления
- В. модель, записанная на формальном языке
- Г. математическая модель

17. Модель – это:

- А. фантастический образ реальной действительности
- Б. материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики
- В. материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики
- Г. описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства

Д. информация о несущественных свойствах объекта

18. Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде:

А. Табличной модели

Б. Графической модели

В. Иерархической модели

Г. Математической модели

Ключ к тесту

№	Ответ
	а б д
	б в д
	б в д
	а б в г д
	вербальная
	имитационная
	вероятностная
	динамическая
	тестирование
	алгоритм
	а г д
	б
	в г
	в
	б
	в
	в
	в

Списки, графы, деревья

1. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Определите длину кратчайшего маршрута из A в F:

	A	B	C	D	E	F
A		2	4			
B	2		1		7	
C	4	1		3	4	
D			3		3	
E		7	4	3		2
F					2	

Ответ _____

2. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Определите длину кратчайшего маршрута из A в E:

	A	B	C	D	E
A			3	1	
B			4		2
C	3	4			2
D	1				
E		2	2		

Ответ _____

3. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E построены дороги, стоимость перевозки по которым приведена в таблице. Определите МАКСИМАЛЬНУЮ стоимость перевозки груза из C в B при условии, что маршрут не может проходить через какой-то пункт более одного раза:

	A	B	C	D	E
A		4	3		7
B	4			2	
C	3			6	
D		2	6		1
E	7			1	

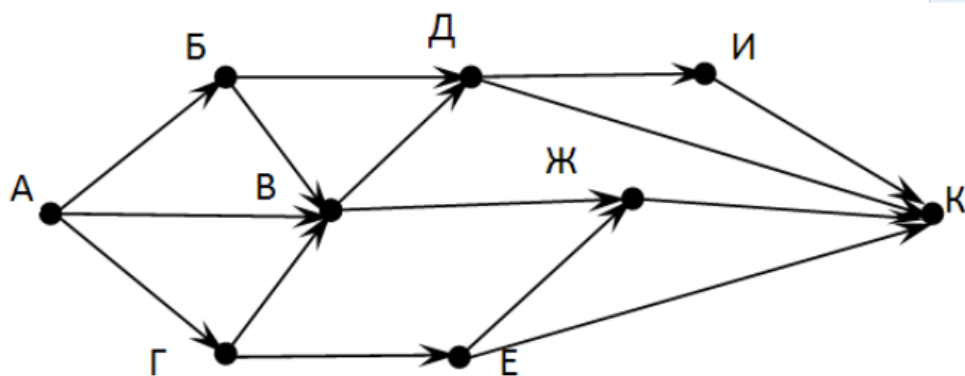
Ответ _____

4. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, стоимость перевозки по которым приведена в таблице. Определите **МАКСИМАЛЬНУЮ** стоимость перевозки груза из С в В при условии, что маршрут не может проходить через какой-то пункт более одного раза:

	А	В	С	D	Е
А			2	2	6
В				2	
С	2			2	
D	2	2	2		
Е	6				

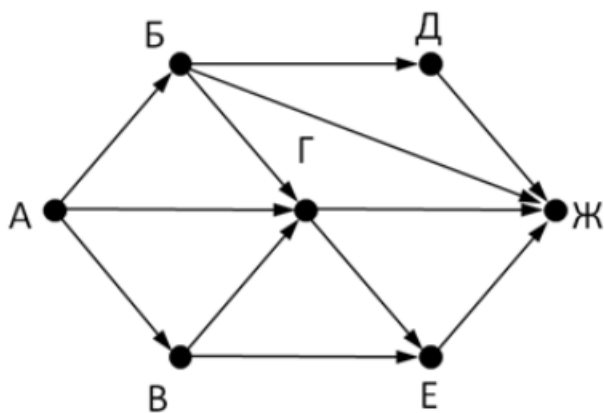
Ответ _____

5. На рисунке - схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К



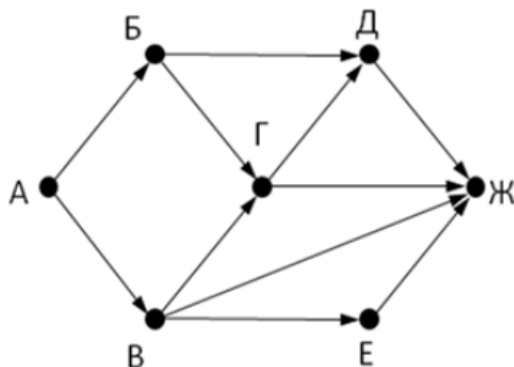
Ответ _____

6. На рисунке - схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Ж



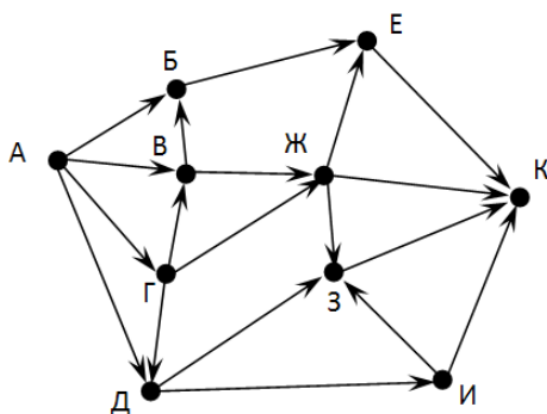
Ответ _____

7. На рисунке - схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Ж



Ответ _____

8. На рисунке - схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К



Ответ _____

9. Вычислите выражение, записанное в постфиксной форме: 5 13 7 - *

Ответ _____

10. Вычислите выражение, записанное в префиксной форме: * + 5 7 - 6 3

Ответ _____

11. Запишите выражение $c*(a+b)$ в постфиксной форме (без пробелов!)

Ответ _____

12. Запишите выражение $5*(d-3)$ в префиксной форме (без пробелов!)

Ответ _____

13. Запишите выражение $(c-d)*(a-b)$ в постфиксной форме (без пробелов!)

Ответ _____

14. Запишите выражение $3*a+2*d$ в префиксной форме (без пробелов!)

Ответ _____

15. Вычислите выражение, записанное в префиксной форме: * - + a 3 b с при $a = 6$, $b = 4$ и $c = 2$

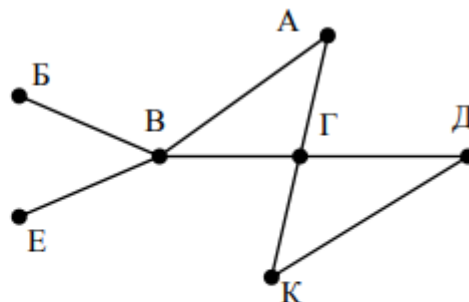
Ответ _____

16. Вычислите выражение, записанное в постфиксной форме: a b c 7 + * - при $a = 28$, $b = 2$ и $c = 1$

Ответ _____

17. На рисунке схема дорог N-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		9	6	3	10		
	2	9						
	3	6			8			
	4	3		8			7	1
	5	10						
	6				7			5
	7				1		5	

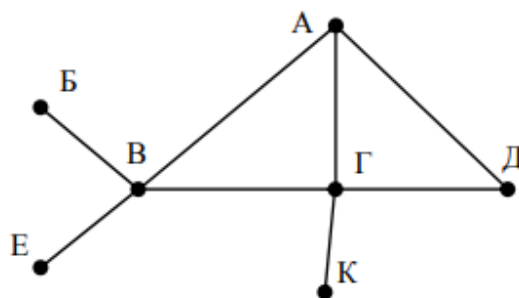


Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова протяжённость дороги из пункта А в пункт Г. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице

Ответ _____

18. На рисунке схема дорог N-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		15	15	9	7		
	2	15						
	3	15			12			20
	4	9		12			14	10
	5	7						
	6				14			
	7			20	10			



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова протяжённость дороги из пункта А в пункт Г. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице

Ответ _____

Ключ к тесту

№	Ответ
	9
	5
	18
	6
	13
	9
	7

	18
	30
	36
	cab+*
	*5-d3
	cd-ab-*
	+*3a*2d
	10
	12
	8
	12

Прикладной модуль 5. Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда
Практическое занятие (методические указания по практическим (лабораторным) занятиям)

Итоговое задание представляет собой проектную работу по созданию сайта интернет-магазина, которая содержит в себе все отработанные на практических работах виды деятельности. При подготовке выступления для защиты проекта следует руководствоваться следующей дорожной картой презентации:

- обзор по теме (сравнение, таблица, ... - слайды в google drive или инструменте вещания слайдов);
- демонстрация в live-режиме;
- выводы;
- примеры заданий для аудитории на овладение материалом (возможно, опрос, одним словом, интерактив).

Шкала итоговой оценки

Шкала	Критерии
зачтено	обучающийся должен: продемонстрировать знания изучаемых аспектов конструирования веб-сайта с помощью конструктора Тильда в полном объеме: уметь создавать страницу сайта с помощью конструктора, настраивать цвета, шрифты, создавать папки передавать свою страницу другому пользователю и обратно, создавать, настраивать публикации, редактировать блок “Список страниц”, подготовить лендинг с помощью стандартных блоков на профессиональную тему, работать с нулевым блоком, настраивать сбор статистики, быть способным корректно сформулировать определения, воспроизвести по запросу информацию о функциональности всех изучаемых средств проектирования веб-сайта с помощью конструктора, должно быть выполнено 85% и более заданий практической работы
не зачтено	обучающийся: не знает значительной части программного материала, не владеет понятийным аппаратом дисциплины; не способен продемонстрировать знание ни одной настройки конструктора и не способен оценить корректность работы веб-сайта; выполнил менее 85% заданий практической работы

Типовая процедура защиты результата проектной работы

Критерий оценивания. Задание считается выполненным, если сайт функционирует, разработан в соответствии с заданием, не содержит синтаксических ошибок, содержит все изученные настройки, а также сопровождается техническим заданием (в том числе, возможно, отчётом в форме слайдов).

Прикладной модуль 7. Введение в веб-разработку на языке JavaScript

Практическое занятие (методические указания по практическим (лабораторным) занятиям)

Автоматизированная часть проектной работы

1. Перейдите по адресу https://node-server.online/r?id=_#student|37 и в последнем-нижнем поле напишите код функции task(x), возвращающий true, только если в качестве аргумента x передана строка, которая начинается и кончается заглавными латинскими буквами, а между ними находятся только цифры в количестве от 4 до 8, иначе false.
2. Перейдите по <https://node-server.online/r?id=x#y|1> и в последнем-нижнем поле напишите код функции task(x), возвращающей массив из числа x, переданного ей в качестве аргумента, и ещё 9 подряд идущих за x чисел, т.е. [x, x + 1, ..., x + 9]
3. Перейдите по адресу https://node-server.online/r?id=_ - student|2 и в последнем-нижнем поле напишите код функции task(x), возвращающей сумму элементов массива, переданного ей в качестве аргумента x
4. Перейдите по адресу <https://node-server.online/r?id=x#student|27> и убедившись что в выпадающем списке выбрано obj-001, в последнем-нижнем поле напишите код функции task(x), возвращающей JSON в виде правильной строки; у исходного объекта должно быть свойство love со строковым значением javascript и свойство year с числовым значением равным текущему году (4 цифры) и свойство arg со значением x.
5. Перейдите по адресу <https://node-server.online/r?id=x - student|28> и убедившись что в выпадающем списке выбрано obj-002, в последнем-нижнем поле напишите код функции task(x), возвращающей массив собственных (не унаследованных) перечислимых ключей объекта, переданного ей в качестве аргумента x
6. Перейдите по адресу <https://node-server.online/r?id=x - student|12> и убедившись что в выпадающем списке выбрано dom-001, в последнем-нижнем поле напишите код функции task(x), возвращающей

созданный с помощью метода createElement новый DOM-элемент типа span у которого значением атрибута id является x

Творческая часть проектной работы

Посмотрите видеоуроки по начальным шагам работы с серверным JavaScript

<https://node-server.online/r/assets/server1-readfile.mp4>

<https://node-server.online/r/assets/server2-http.mp4>

Перейдите по адресу

https://node-server.online/r?id=_#student|20 и убедившись что в выпадающем списке выбрано http-001, в последнем-нижнем поле напишите код функции task(x), возвращающей экземпляра http-сервера, созданный с помощью встроенного Node.js-модуля http (он будет доступен в функции). Этот сервер не должен быть запущен / слушать какой-либо порт. Используйте только res.end (не нужны заголовки или теги HTML). Он должен обрабатывать два маршрута:

(1) /challenge – в ответ на такой запрос он должен возвращать x

(2) /api/rv/abc

где abc – произвольная строка длиной не менее 1 символа, состоящая только из строчных латинских букв.

В ответ на такой запрос сервер должен возвращать перевёрнутую строку.

Например: <https://kodaktor.ru/api/rv/abc>

Для других маршрутов предусмотрен ответ No

Чтобы создать основу приложения, выполните следующие шаги:

1. Создайте новый проект:

`mkdir $(date +%Y%m%d_%H%M%S) && cd $_ && yarn init -y` или

`mkdir $(date +%Y%m%d_%H%M%S) && cd $_ && npm init -y`

(<https://kodaktor.ru/g/init>).

2. Установите инструмент nodemon для автоматизации перезапуска сценария и moment для работы с датой и временем: `yarn add --dev nodemon` или `npm i -D nodemon` и `yarn add moment` или `npm i moment`

```
"scripts" : {  
  "start": "nodemon"  
},
```

3. Установите настройки линтера и создайте нужный файл .eslintrc.

4. Создайте в папке проекта файл index.js с содержимым:

```
1 const http = require('http');  
2 const moment = require('moment');  
3  
4 http.createServer((req, res) => {  
5   res.end(moment().format('DD.MM.YYYY HH:mm:ss'));  
6 }).listen(4321);
```

5. Запустите сценарий `yarn start` и выполните `curl localhost:4321`.

6. Убедитесь, что в консоли отображается текущая дата и время.

7. Добавьте к проекту поддержку выдачи данных в формате JSON с выдачей соответствующего заголовка и кодировки UTF-8: <http://kodaktor.ru/gitcheckout.gif>

```
1 const http = require('http');  
2 const moment = require('moment');  
3  
4 http.createServer((req, res) => {  
5   res.setHeader('Content-Type', 'application/json; charset=utf-8');  
6   res.end(JSON.stringify({ date: moment().format('DD.MM.YYYY HH:mm:ss') }));  
7 }).listen(4321);
```

8. Перейдите по адресу `localhost:4321` в браузере и убедитесь, что выдаётся ответ в формате JSON.

9. Осуществите рефакторинг кода так, чтобы коллбэк, отвечающий на запросы, явным образом указывался для события request:

```
1 const http = require('http');  
2 const moment = require('moment');  
3  
4 const server = http.createServer();  
5 server.listen(4321);  
6 server.on('request', (req, res) => {  
7   res.setHeader('Content-Type', 'application/json; charset=utf-8');  
8   res.end(JSON.stringify({ date: moment().format('DD.MM.YYYY HH:mm:ss') }));  
9 });
```

Типовая процедура защиты результата проектной работы

При подготовке выступления для защиты проекта следует руководствоваться следующей дорожной картой презентации:

- обзор по теме;
- демонстрация в live-режиме (slides.com, например <http://slides.com/elizabethanatskaya-1/deck-2#/12> и др.);
- выводы;
- поддержка в репозитории (ссылки на слайды / ресурсы / ...).

Критерии оценивания. Задание считается выполненным, если программа (сценарий) разработана и соответствует заданию, не содержит синтаксических ошибок, а также сопровождается репозиторием (в том числе, возможно, отчётом в форме слайдов). Часть заданий проверяется (или дополнительно проверяется) с помощью средств автоматизированной проверки. Веб-сценарии должны быть размещены на ресурсе, допускающем обращение через Интернет (веб-портфолио, например на Яндекс.Диске или с помощью GitHub Pages)

Шкала итоговой оценки

Шкала	Критерии
зачтено	обучающиеся должны: продемонстрировать знания изучаемых аспектов JavaScript в полном объёме: дать корректные ответы на 60% тестовых заданий и более, распознавать операторы и структуры данных JavaScript, исправлять ошибки в языковых конструкциях, быть способным корректно сформулировать определения, воспроизвести по запросу информацию о функциональности всех изучаемых средств разработки и проектирования веб-приложений, должно быть выполнено 85% и более заданий самостоятельной работы, представленных в виде корректно функционирующего веб-портфолио.
не зачтено	обучающиеся: не знает значительной части программного материала (ответил менее чем на 60% тестовых заданий); не владеет понятийным аппаратом дисциплины; не способен продемонстрировать знание ни одной синтаксической конструкции JavaScript и не способен оценить корректность работы веб-сценария; выполнил менее 85% заданий самостоятельной работы, которые не отражены в веб-портфолио.

6. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Содержание промежуточного контроля: тестовое задание по пройденным темам и разделам и

Требования к текущему контролю: текущий контроль состоит из тестовых заданий по разделам. Тестовые задания представлены в форме четко сформулированных вопросов, исключающих неоднозначность ответа обучающегося на требования задания, и не содержат подсказок ни в формулировке задания, ни в предлагаемых ответах, а также не содержат повторов или двойных ситуаций. Время выполнения: 50 минут.

Система оценивания результатов текущего контроля: каждый правильный ответ - 1 балл. 15 задача – 5 баллов.

Критерии оценки:

«5» - 85%

«4» - 70%

«3» - 50%

ВАРИАНТ №1

1 вопрос

Сколько единиц в двоичной записи шестнадцатеричного числа $E0F3_{16}$?

2 вопрос

Миша заполнял таблицу истинности функции $(x \wedge \neg y) \vee (x \equiv z) \vee w$, но успел заполнить лишь фрагмент из трёх **различных** её строк, даже не указав, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных w, x, y, z .

				$(x \wedge \neg y) \vee (x \equiv z) \vee w$
		0	1	0
1	0		1	0
1	1	0		0

Определите, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных w, x, y, z .

В ответе напишите буквы w, x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала буква, соответствующая первому столбцу; затем буква, соответствующая второму столбцу, и т.д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

Пример. Функция задана выражением $\neg x \vee y$, зависящим от двух переменных, а фрагмент таблицы имеет следующий вид.

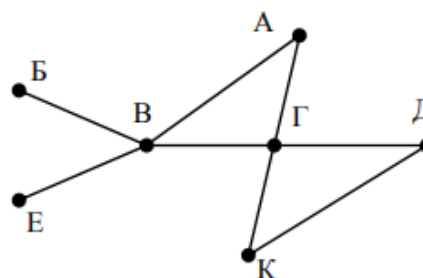
		$\neg x \vee y$
0	1	0

В этом случае первому столбцу соответствует переменная y , а второму столбцу – переменная x . В ответе следует написать yx .

3 вопрос

На рисунке схема дорог N-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		9	6	3	10		
	2	9						
	3	6			8			
	4	3		8			7	1
	5	10						
	6				7			5
	7				1		5	



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова протяжённость дороги из пункта А в пункт Г. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице.

4 вопрос

Ниже представлены два фрагмента таблиц из базы данных о жителях микрорайона. Каждая строка таблицы 2 содержит информацию о ребёнке и об одном из его родителей. Информация представлена значением поля ID в соответствующей строке таблицы 1. Определите на основании приведённых данных, у скольких детей на момент их рождения матерям было больше 26 полных лет. При вычислении ответа учитывайте только информацию из приведённых фрагментов таблиц.

Таблица 1			
ID	Фамилия_И.О.	Пол	Год_рождения
14	Краснова Н.А.	Ж	1942
24	Сканави И.П.	М	1943
25	Сканави П.И.	М	1973
26	Сканави П.П.	М	1994
34	Кущенко А.И.	Ж	1964
35	Кущенко В.С.	Ж	1987
36	Кущенко С.С.	М	1964
44	Лебедь А.С.	Ж	1941
45	Лебедь В.А.	М	1953
46	Гросс О.С.	Ж	1989
47	Гросс П.О.	М	2009
54	Клычко А.П.	Ж	1993
64	Крот П.А.	Ж	1964
...	...	...	...

Таблица 2	
ID_Родителя	ID_Ребёнка
24	25
44	25
25	26
64	26
24	34
44	34
34	35
36	35
14	36
34	46
36	46
25	54
64	54
...	...

5 вопрос

По каналу связи передаются шифрованные сообщения, содержащие только шесть букв: А, Б, В, Г, Д, Е. Для передачи используется неравномерный двоичный код. Для букв А, Б, В и Г используются кодовые слова 000, 010, 100, 1110 соответственно.

Укажите **минимальную** сумму длин кодовых слов для букв Д и Е, при котором код будет удовлетворять условию Фано.

Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

6 вопрос

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

1) Строится двоичная запись числа N .

2) К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу: если N нечётное, в конец числа (справа) дописывается сначала ноль, а затем единица. В противном случае, если N чётное, справа дописывается сначала единица, а затем ноль. Например, двоичная запись 1001 числа 9 будет преобразована в 100101, а двоичная запись 1100 числа 12 будет преобразована в 110010.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью числа R – результата работы данного алгоритма.

Укажите максимальное число R , которое меньше 89 и может являться результатом работы данного алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

7 вопрос

Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки Е4 в ячейку D3 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Каким стало числовое значение формулы в ячейке D3?

	A	B	C	D	E
1	40	4	400	70	7
2	30	3	300	60	6
3	20	2	200		5
4	10	1	100	40	=B\$2*C3

Примечание. Знак \$ обозначает абсолютную адресацию.

8 вопрос

Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы. Для Вашего удобства программа представлена на пяти языках программирования.

Бейсик	Python
<pre> DIM S, N AS INTEGER S = 0 N = 90 WHILE S + N < 145 S = S + 15 N = N - 5 WEND PRINT N </pre>	<pre> s = 0 n = 90 while s + n < 145: s = s + 15 n = n - 5 print(n) </pre>
Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> алг нач цел n, s s := 0 n := 90 нц пока s + n < 145 s := s + 15 n := n - 5 кц вывод n кон </pre>	<pre> var s, n: integer; begin s := 0; n := 90; while s + n < 145 do begin s := s + 15; n := n - 5; end; writeln(n) end. </pre>
C++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int s = 0, n = 90; while (s + n < 145) { s = s + 15; n = n - 5; } cout << n << endl; return 0; } </pre>	

9 вопрос

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, – в виде четырёх байтов, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого разряда – нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

Например, если IP-адрес узла равен 231.32.255.131, а маска равна 255.255.240.0, то адрес сети равен 231.32.240.0.

Для узла с IP-адресом 111.81.27.224 адрес сети равен 111.81.27.192. Чему равен последний (самый правый) байт маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

10 вопрос

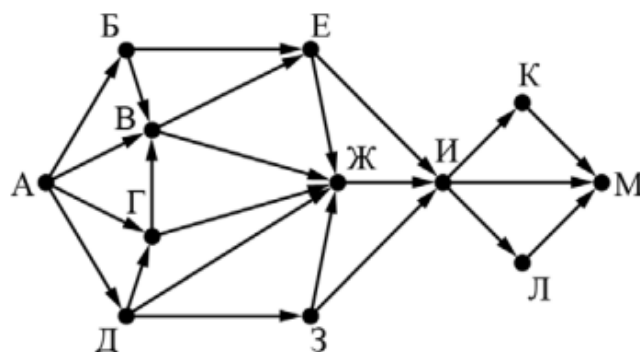
При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 7 символов и содержащий только символы из 26-символьного набора прописных латинских букв. В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего выделено целое число байт; это число одно и то же для всех пользователей.

Для хранения сведений о 30 пользователях потребовалось 600 байт. Сколько байт выделено для хранения дополнительных сведений об одном пользователе? В ответе запишите только целое число – количество байт.

11 вопрос

На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города А в город М, проходящих через город Ж?



12 вопрос

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» – символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в сотнях тысяч)
<i>Ухо</i>	35
<i>Подкова</i>	25
<i>Наковальня</i>	40
<i>Подкова & Наковальня</i>	24
<i>Ухо & Наковальня</i>	8
<i>Ухо & Подкова</i>	0

Какое количество страниц (в сотнях тысяч) будет найдено по запросу
Ухо | Подкова | Наковальня?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

13 вопрос

Исполнитель Вычитатель преобразует число, которое записано на экране.
У исполнителя Вычитатель две команды, которым присвоены номера:

1. Вычти 2

2. Вычти 5

Первая из них уменьшает число на экране на 2, вторая уменьшает его на 5.

Программа для Вычитателя – это последовательность команд.

Сколько есть программ, которые **число 32** преобразуют в **число 12**?

14 вопрос

На обработку поступает натуральное число, не превышающее 10^9 . Нужно написать программу, которая выводит на экран сумму цифр числа, больших 5. Если в числе нет цифр, больших 5, требуется вывести на экран «NO». Программист написал программу неправильно. Ниже эта программа для Вашего удобства приведена на пяти языках программирования.

Бейсик	Python
<pre> DIM N, DIGIT, SUM AS LONG INPUT N SUM = N MOD 10 WHILE N > 0 DIGIT = N MOD 10 IF DIGIT > 5 THEN SUM = DIGIT END IF N = N \ 10 WEND IF SUM > 0 THEN PRINT SUM ELSE PRINT "NO" END IF </pre>	<pre> N = int(input()) sum = N % 10 while N > 0: digit = N % 10 if digit > 5: sum = digit N = N // 10 if sum > 0: print(sum) else: print("NO") </pre>
Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> алг нач цел N, digit, sum ввод N sum := mod(N,10) нц пока N > 0 digit := mod(N,10) если digit > 5 то sum := digit все N := div(N,10) кц если sum > 0 то вывод sum иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var N, digit, sum: longint; begin readln(N); sum := N mod 10; while N > 0 do begin digit := N mod 10; if digit > 5 then sum := digit; N := N div 10; end; if sum > 0 then writeln(sum) else writeln('NO') end. </pre>

```

C++
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int N, digit, sum;
    cin >> N;
    sum = N % 10;
    while (N > 0)
    {
        digit = N % 10;
        if (digit > 5)
            sum = digit;
        N = N / 10;
    }
    if (sum > 0)
        cout << sum << endl;
    else
        cout << "NO" << endl;
    return 0;
}

```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 748.
2. Приведите пример такого трёхзначного числа, при вводе которого программа выдаёт верный ответ.
3. Найдите все ошибки в этой программе (их может быть одна или несколько). Известно, что каждая ошибка затрагивает только одну строку и может быть исправлена без изменения других строк. Для каждой ошибки:

- 1) выпишите строку, в которой сделана ошибка;
- 2) укажите, как исправить ошибку, т.е. приведите правильный вариант строки.

Достаточно указать ошибки и способ их исправления для одного языка программирования. Обратите внимание на то, что требуется найти ошибки в имеющейся программе, а не написать свою, возможно, использующую другой алгоритм решения. Исправление ошибки должно затрагивать только строку, в которой находится ошибка.

Номер задания	Правильный ответ
1	9
2	yxwz
3	8
4	3
5	6
6	85
7	9
8	60
9	192
10	15
11	39
12	68
13	23

Вариант №2

Вопрос 1

Вычислите значение выражения $9E_{16} - 99_{16}$.

В ответе запишите вычисленное значение в десятичной системе счисления.

Вопрос 2

Миша заполнял таблицу истинности функции $(x \vee y) \wedge \neg(y \equiv z) \wedge \neg w$, но успел заполнить лишь фрагмент из трёх **различных** её строк, даже не указав, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных w, x, y, z .

				$(x \vee y) \wedge \neg(y \equiv z) \wedge \neg w$
	1		1	1
0	0	1		1
0		1	1	1

Определите, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных w, x, y, z .

В ответе напишите буквы w, x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала буква, соответствующая первому столбцу; затем буква, соответствующая второму столбцу, и т.д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

Пример. Функция задана выражением $\neg x \vee y$, зависящим от двух переменных, а фрагмент таблицы имеет следующий вид.

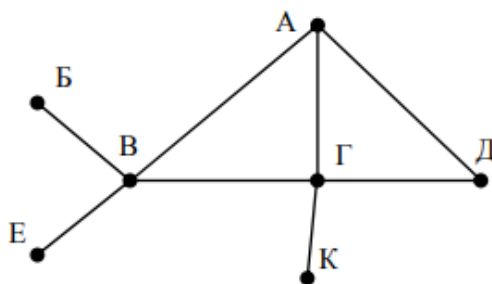
		$\neg x \vee y$
0	1	0

В этом случае первому столбцу соответствует переменная y , а второму столбцу – переменная x . В ответе следует написать yx .

Вопрос 3

На рисунке схема дорог N -ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		24				22	20
	2	24					12	
	3						11	
	4							13
	5							19
	6	22	12	11				10
	7	20			13	19	10	



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова протяжённость дороги из пункта А в пункт В. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице.

Вопрос 4

Ниже представлены два фрагмента таблиц из базы данных о жителях микрорайона. Каждая строка таблицы 2 содержит информацию о ребёнке и об одном из его родителей. Информация представлена значением поля ID в соответствующей строке таблицы 1. Определите на основании приведённых данных ID женщины, ставшей матерью в наиболее молодом возрасте. При вычислении ответа учитывайте только информацию из приведённых фрагментов таблиц.

Таблица 1				Таблица 2	
ID	Фамилия_И.О.	Пол	Год_рождения	ID_Родителя	ID_Ребёнка
16	Котий И.М.	М	1922	26	27
26	Котий А.В.	М	1946	46	27
27	Котий В.А.	М	1970	27	28
28	Котий В.В.	М	1999	66	28
36	Брамс Т.А.	Ж	1968	26	36
37	Брамс Б.Г.	Ж	1992	46	36
38	Ващенко Г.Г.	М	1965	36	37
46	Щука А.И.	Ж	1947	38	37
47	Щука В.А.	М	1955	16	46
48	Ващенко К.Г.	М	1992	36	48
49	Ващенко И.К.	М	2010	38	48
56	Рисс Н.В.	Ж	1991	27	56
66	Мирон Г.В.	Ж	1965	66	56
...	...	...	...	...	...

Вопрос 5

По каналу связи передаются шифрованные сообщения, содержащие только пять букв: А, Б, В, Г, Д. Для передачи используется неравномерный двоичный код. Для букв А, Б и В используются кодовые слова 101, 110, 1000 соответственно.

Укажите **минимальную** сумму длин кодовых слов для букв Г и Д, при котором код будет удовлетворять условию Фано.

Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

Вопрос 6

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

- 1) Строится двоичная запись числа N .
- 2) К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:
 - а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 111100 преобразуется в запись 1111001;
 - б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R .

Укажите такое **наименьшее** число N , для которого результат работы алгоритма больше 129. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

Вопрос 7

Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки D2 в ячейку E1 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Каким стало числовое значение формулы в ячейке E1?

	A	B	C	D	E
1	1	10	100	1000	
2	2	20	200	= B\$2 + \$C3	20000
3	3	30	300	3000	30000
4	4	40	400	4000	40000

Примечание. Знак \$ обозначает абсолютную адресацию.

Вопрос 8

Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы. Для Вашего удобства программа представлена на пяти языках программирования.

Бейсик	Python
<pre> DIM S, N AS INTEGER S = 165 N = 0 WHILE S - N > 0 S = S - 10 N = N + 15 WEND PRINT S </pre>	<pre> s = 165 n = 0 while s - n > 0: s = s - 10 n = n + 15 print(s) </pre>
Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> алг нач цел n, s s := 165 n := 0 нц пока s - n > 0 s := s - 10 n := n + 15 кц вывод s кон </pre>	<pre> var s, n: integer; begin s := 165; n := 0; while s - n > 0 do begin s := s - 10; n := n + 15; end; writeln(s); end. </pre>
C++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int s = 165, n = 0; while (s - n > 0) { s = s - 10; n = n + 15; } cout << s << endl; return 0; } </pre>	

Вопрос 9

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, – в виде четырёх байтов, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого разряда – нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

Например, если IP-адрес узла равен 231.32.255.131, а маска равна 255.255.240.0, то адрес сети равен 231.32.240.0.

Для узла с IP-адресом 208.240.84.112 адрес сети равен 208.240.80.0. Чему равно наименьшее возможное значение третьего слева байта маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

Вопрос 10

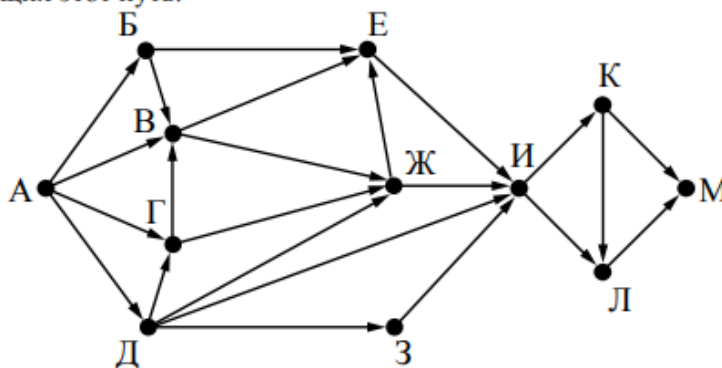
При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 9 символов. Из соображений информационной безопасности каждый пароль должен содержать хотя бы одну десятичную цифру, как прописные, так и строчные латинские буквы, а также не менее одного символа из 6-символьного набора: «&», «#», «\$», «*», «!», «@». В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего выделено целое число байт; это число одно и то же для всех пользователей.

Для хранения сведений о 20 пользователях потребовалось 500 байт. Сколько байт выделено для хранения дополнительных сведений об одном пользователе? В ответе запишите только целое число – количество байт.

Примечание. В латинском алфавите 26 букв.

Вопрос 11

На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Какова длина самого длинного пути из города А в город М? Длиной пути считать количество дорог, составляющих этот путь.



Вопрос 12

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» – символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в сотнях тысяч)
<i>Слон</i>	51
<i>Хобот</i>	26
<i>Ладыя</i>	29
<i>Слон & Хобот</i>	18
<i>Ладыя & Слон</i>	16
<i>Ладыя & Хобот</i>	0

Какое количество страниц (в сотнях тысяч) будет найдено по запросу

Ладыя | Слон | Хобот?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Вопрос 13

Исполнитель Вычислитель преобразует число, записанное на экране.

У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

1. Умножить на 3
2. Прибавить 2
3. Прибавить 3

Первая из них умножает число на экране на 3, вторая увеличивает его на 2, третья увеличивает его на 3.

Программа для Вычислителя – это последовательность команд.

Сколько существует таких программ, которые преобразуют исходное **число 2** в **число 21** и при этом траектория вычислений программы содержит **число 12**?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы **123** при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 21, 23, 26.

Вопрос 14

На обработку поступает последовательность из четырёх неотрицательных целых чисел (некоторые числа могут быть одинаковыми). Нужно написать программу, которая выводит на экран количество делящихся нацело на 3 чисел в исходной последовательности и максимальное делящееся нацело на 3 число. Если делящихся нацело на 3 чисел нет, требуется на экран вывести «NO». Известно, что вводимые числа не превышают 1000. Программист написал программу неправильно. Ниже написанная им программа для Вашего удобства приведена на пяти языках программирования.

Бейсик	Python
<pre> CONST n = 4 count = 0 maximum = 999 FOR I = 1 TO n INPUT x IF x mod 3 = 0 THEN count = count + 1 IF x < maximum THEN maximum = x END IF END IF NEXT I IF count > 0 THEN PRINT count PRINT maximum ELSE PRINT "NO" END IF </pre>	<pre> n = 4 count = 0 maximum = 999 for i in range(1, n+1): x = int(input()) if x % 3 == 0: count += 1 if x < maximum: maximum = x if count > 0: print(count) print(maximum) else: print("NO") </pre>
Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> алг нач цел n = 4 цел i, x цел maximum, count count := 0 maximum := 999 нц для i от 1 до n ввод x если mod(x, 3) = 0 то count := count + 1 если x < maximum то maximum := x все все кц если count > 0 то вывод count, нс вывод maximum иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> const n = 4; var i, x: integer; var maximum, count: integer; begin count := 0; maximum := 999; for i := 1 to n do begin read(x); if x mod 3 = 0 then begin count := count + 1; if x < maximum then maximum := x end end; end; if count > 0 then begin writeln(count); writeln(maximum) end else writeln('NO') end. </pre>

C++

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    const int n = 4;
    int x, maximum, count;
    count = 0;
    maximum = 999;
    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        cin >> x;
        if (x % 3 == 0) {
            count++;
            if (x < maximum)
                maximum = x;
        }
    }
    if (count > 0) {
        cout << count << endl;
        cout << maximum << endl;
    }
    else
        cout << "NO" << endl;
    return 0;
}
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе последовательности:

2 9 4 3.

2. Приведите пример такой последовательности, содержащей хотя бы одно делящееся нацело на 3 число, что при её вводе приведённая программа, несмотря на ошибки, выведет правильный ответ.

3. Найдите допущенные программистом ошибки и исправьте их. Исправление ошибки должно затрагивать только строку, в которой находится ошибка. Для каждой ошибки:

1) выпишите строку, в которой сделана ошибка;

2) укажите, как исправить ошибку, т.е. приведите правильный вариант строки.

Известно, что в тексте программы нужно исправить не более двух строк так, чтобы она стала работать правильно.

Достаточно указать ошибки и способ их исправления для одного языка программирования.

Обратите внимание на то, что требуется найти ошибки в имеющейся программе, а не написать свою, возможно, использующую другой алгоритм решения.

Примечание. 0 делится на любое натуральное число.

Номер задания	Правильный ответ
1	5
2	wzyx
3	20
4	46
5	4
6	32
7	400
8	95
9	240
10	17
11	9
12	72
13	50

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

«_____» _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /