

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА
ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВНИ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ
НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

	Код по СПОО	Наименование
Професионално направление	523	ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ
Професия	523090	ПРОГРАМИСТ
Специалност	5230901	ПРОГРАМНО ОСИГУРЯВАНЕ

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД № РД 09-25 / 04.01.2008 г.

София, 2008 година

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитната програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и по практика за придобиване на **втора** степен на професионална квалификация по професията **код 523090 Програмист**, специалност **код 5230901 Програмно осигуряване** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Целта на настоящата национална изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетенции на обучаваните, изискващи се за придобиване втора степен по изучаваната специалност **5230901 Програмно осигуряване**.

Националната изпитната програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО) и в съответствие с Държавното образователно изискване одобрено с Наредба № 20 от 24 септември 2004 г. за придобиване квалификация по професията **Програмист**, специалност **Програмно осигуряване** – втора степен на професионална квалификация обн., ДВ, бр. 104 от 26.11.2004 г.

Държавните изпити по теория и по практика на професията се провеждат в съответствие с изискванията на ЗПОО и Наредба № 3 от 15.04.2003 г. за системата на оценяване.

II. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

Настоящата национална изпитна програма съдържа:

- 1. За държавния изпит по теория на професията/специалността:**
 - а. Изпитните теми с план-тезиса на учебното съдържание.
 - б. Критерии за оценяване.
- 2. За държавния изпит по практика на професията/специалността:**
 - а. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания.
 - б. Критерии за оценяване.
- 3. Система за оценяване.**
- 4. Препоръчителна литература.**
- 5. Приложения:**
 - а. Примерен изпитен билет за държавния изпит по теория на професията/специалността.
 - б. Примерно индивидуално практическо задание.

III. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА

1. Изпитни теми с план-тезис на учебното съдържание:

2. Критерии за оценяване

Критериите за оценяване са изписани след всяка изпитна тема.

Комисията по оценяване на писмените работи по теория определя за всеки критерий конкретни показатели, чрез които се диференцира конкретния брой присъдени точки.

ИЗПИТНА ТЕМА 1. Основни елементи от програмирането на C++

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на езика за програмиране.

Правила за безопасна работа с КС и ПУ. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Съдържание на индивидуалния трудов договор.

Директиви към компилатора на C++. Променливи и константи. Функции и процедури, главна функция. Структура на програмата на C++. Коментар. Оператор за присвояване на стойност, вход и изход. Изпълнение на програма на C++.

Приложни задачи:

Задача 1.

В зададения код открийте и поправете грешките. Напишете кода на друг език за програмиране /езика за програмиране е от изучаваните Pascal, C++ или Java/.

```
include <iostream.h>
int main ()
{ cout >>"a,b = ";
  cout << "the product of "<< a << "and" << b << "is: " << a*b < "\n"
  cin << a,b;
  if (!cin)
  {cout<<"error. bad input! \n";
  return 1;
  }
return 0;
}
```

Задача 2.

Напишете програма на C++, която разменя стойностите на две числови променливи **a** и **b**, така че променливата **a** да съдържа по-малката стойност и променливата **b** да съдържа по-голямата стойност от въведените. Въведените стойности и резултатите запишете във файл /езика за програмиране е от изучаваните/.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Описва елементите на езика за програмиране: директиви, променливи, константи, коментар и т.н.	3
3.	Използва свободно функции и процедури, оператор за присвояване, вход и изход, като обяснява с конкретни примери.	5
4.	Описва дейностите, свързани с на изпълнение на програма на C.	2

5.	Решава приложни задачи.	
	Задача 1.	
	Умее да разчита програми, написани на език за програмиране. Открива и коригира синтактични и логически грешки в предоставения му програмен код.	15
	Разработва програма, написана на изучаван език за програмиране с използване на основни алгоритми и структури от данни.	20
	Задача 2. Разработва програма, написана на изучаван език за програмиране.	10
6.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае съдържанието на индивидуалния трудов договор.	1
7.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострадали; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	1
8.	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	1
	Общо	60

ИЗПИТНА ТЕМА 2. Скаларни типове данни в C++

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на езика за програмиране.

Правила за безопасност на работното място. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Разлика между индивидуален и колективен трудов договор.

Скаларни типове данни в C++ - логически тип, числови типове, символен тип, изброен тип.

Приложни задачи:

Задача 1.

В заданията код открийте и поправете грешките. Напишете кода на друг език за програмиране /езика за програмиране е от изучаваните Pascal, C++ или Java/.

```

include <iostream.h>
include <iomanip.h>
int main ()
{ enum weekday{sunday, monday, tuesday, wednesday, thursday, friday, saturday};
weekday d;
double s=0;
for(d=sunday; d<=saturday; d=(weekday)(d+1))
{
double t;
cout<<"temperatura= ";
cin>>temperatura;
}
s+= temperatura;
cout<<setprecision(2)<<setiosflags(ios::fixed);
cout<<setw(10)<<s/7<<"\n";
return 0;
}

```

Задача 2.

Напишете програма на C⁺⁺, която извежда върху екрана таблицата:

A B C D E
B C D E F
C D E F G
D E F G H

Въведените стойности и резултатите да се записват във файл.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Описва скаларните типове данни.	3
3.	Сравнява скаларните типове данни и посочва тяхното приложение.	5
4.	Използва свободно скаларни типове данни, прилагайки конкретни примери.	2
5.	Решава приложни задачи.	
	Задача 1.	
	Умее да разчита програми, написани на език за програмиране. Открива и коригира синтактични и логически грешки в предоставения му програмен код.	15
	Разработва програма, написана на изучаван език за програмиране с използване на основни алгоритми и структури от данни.	15
	Задача 2.	
	Разработва програма, написана на изучаван език за програмиране.	10
	Проектира данните от програмата да се записват във файл.	5
6.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае разликата между индивидуален и колективен трудов договор.	1
7.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострадал; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	1
8.	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	1
	Общо	60

ИЗПИТНА ТЕМА 3. Основни структури за управление на изчислителния процес при програмирането на C⁺⁺

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на езика за програмиране.

Правила за безопасност на работното място. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Полагане на допълнителен труд по трудов договор.

Основни структури за управление на изчислителния процес от програмирането на C++ - оператор за присвояване, празен оператор, блок, условни оператори, оператори за цикъл.

Приложни задачи:

Задача 1.

В зададения код открийте и поправете грешките. Напишете кода на друг език за програмиране /езика за програмиране е от изучаваните Pascal, C++ или Java/.

```
include <iostream.h>
int main ()
{
  cout<<"n= ";
  cin<<n;
  int n;
  if (!cin)
  {cout<<"error. bad input! \n";
  return 1;
  }
  if (n<=0)
  {
  cout<<"incorrect input! \n";
  }
  return 1;
  int fact=1;
  for (int i=1; i<=n; i++)
  fact=fact*i;
  cout<<n<<"! = "<<fact<<"\n";
  return 0;
}
```

Задача 2.

Да се напише програма, която по дадени x- реално и n- естествено число, пресмята сумата.

$$S = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \dots + \frac{x^n}{n!} .$$

Въведените стойности и резултатите запишете във файл.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Описва основните структури за управление на изчислителния процес.	3
3.	Сравнява видовете условен оператор и посочва тяхното приложение.	5
4.	Използва свободно оператор за цикъл и условен оператор, прилагайки конкретни примери.	2

5.	Решава приложни задачи.	
	Задача 1.	
	Умее да разчита програми, написани на език за програмиране. Открива и коригира синтактични и логически грешки в предоставения му програмен код.	15
	Разработва програма, написана на изучаван език за програмиране с използване на основни алгоритми и структури от данни.	15
	Задача 2.	
	Разработва програма, написана на изучаван език за програмиране.	10
	Проектира данните от програмата да се записват във файл.	5
6.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае основните форми за полагане на допълнителен труд по трудов договор.	1
7.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострадал; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	1
8.	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	1
	Общо	60

ИЗПИТНА ТЕМА 4. Съставни типове данни в C⁺⁺ - масиви, символен низ

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на езика за програмиране.

Правила за безопасност на работното място. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Видове срочни трудови договори.

Съставни типове данни в C⁺⁺ - масиви, символен низ: едномерни и многомерни масиви. Работа със символни низове- операции и вградени функции.

Приложни задачи:

Задача 1.

В заданияния код открийте и поправете грешките. Напишете кода на друг език за програмиране /езика за програмиране е от изучаваните Pascal, C⁺⁺ или Java/.

```

include <iostream.h>
include <iomanip.h>
int main ()
  { int a[100]
    cout<<"n= ";
    cin<<n;
    int n;
    if (!cin)
      {cout<<"error. bad input! \n";
        return 1;
      }
    if (n<=0)
      {
        cout<<"incorrect input! \n";
      }
  }

```

```

}
return 1;
int i;
for (i=0; i<=n-2; i++)
{int min= a[i];
int k=i;
for (int j = i+1; j<=n-1; j--)
if (a[j] > min)
{min = a[j];
k = j;
}
int x = a[i]; a[i] = a[k]; a[k] = x;
}
for (i = 0; i <= n-1; i++)
cout<<setw (10)<<a[i] <<"\n";
return 0;
}

```

Задача 2.

Да се напише програма, която въвежда по редове елементите на квадратна целочислена матрица с размерност 10 x 10. Сортира във възходящ ред елементите на всеки ред и извежда по редове новата матрица.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Дефинира едномерен и двумерен масив	3
3.	Описва съставни типове данни, вградени функции.	5
4.	Използва свободно съставни типове данни, прилагайки конкретни примери.	2
5.	Решава приложни задачи.	
	Задача 1.	
	Умее да разчита програми, написани на език за програмиране. Открива и коригира синтактични и логически грешки в предоставения му програмен код.	15
	Разработва програма, написана на изучаван език за програмиране с използване на основни алгоритми и структури от данни.	20
	Задача 2.	
	Разработва програма, написана на изучаван език за програмиране.	10
6.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае основните видове срочни трудови договори.	1
7.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострададал; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	1
8.	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	1
	Общо	60

ИЗПИТНА ТЕМА 5. Структури в C++.

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на езика за програмиране.

Правила за безопасност на работното място. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Съдържание на индивидуалния трудов договор.

Структури в C++ - структури от данни, запис. Дефиниране и използване на структури. Операции и вградени функции.

Приложни задачи:

Задача 1.

В задания програмен фрагмент открийте и поправете грешките. Напишете кода на друг език за програмиране /езика за програмиране е от изучаваните Pascal, C++ или Java/.

```
const int num=5;
struct student
{
int nomer;
char name[26];
double marks[num];
};
void read_student(student& s)
{
cout<<"nomer: ";
cin>>s.nomer;
char p[100];
cin.getline(p,100);
cout<<"name ";
cin.getline(s.name, 26);
for (int i=0; i<=num-1; i++)
{
cout<<i<<"-th mark: ";
cin>>s.marks[i];
}
}
```

Задача 2.

Да се напише програма, която въвежда използва структура и въвежда данните за ученик включително оценките му по предмети и изчислява средния му успех.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Дефинира запис.	3
3.	Дефинира вградена функция. Описва операции и вградени функции.	5
4.	Използва свободно структури в C++, прилагайки конкретни примери.	2

5.	Решава приложни задачи.	
	Задача 1.	
	Умее да разчита програми, написани на език за програмиране. Открива и коригира синтактични и логически грешки в предоставения му програмен код.	15
	Разработва програма, написана на изучаван език за програмиране с използване на основни алгоритми и структури от данни.	20
	Задача 2.	
	Разработва програма, написана на изучаван език за програмиране.	10
6.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае съдържанието на индивидуалния трудов договор.	3
7.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострададал; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	3
8.	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	3
	Общо	60

ИЗПИТНА ТЕМА 6. Бази от данни - видове база данни.

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на езика за програмиране.

Правила за безопасност на работното място. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Разлика между индивидуален и колективен трудов договор.

Бази от данни - видове база данни. Основни понятия, основни функции, основи на моделирането на данни. Отношения. Характеристики на релационните бази от данни.

Приложна задача:

Проектирайте база данни за ученици, която да съдържа следните полета:

Име, фамилия, пол, град, адрес, телефон, ЕГН, родител, оценки по БЕЛ, математика, чужд език, история, география, биология, физика, физическо състояние, заболявания, имунизации. Определете ключовите полета на проектираните таблици и връзките между тях.

Физическо представяне на базата данни.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Дефинира база данни и обекти.	3
3.	Описва видове бази данни.	5
4.	Дефинира основните понятия и основните функции на база данни, основите на моделирането на данни, отношения в базата данни. Дефинира характеристики на релационните бази от данни. Описва операции и вградени функции.	2
5.	Използва свободно отношенията в базата данни, характеристиките на релационните бази от данни. Описва операции и вградени функции, прилагайки конкретни примери.	15

6.	Решава приложна задача.	30
7.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае разликата между индивидуален и колективен трудов договор.	1
8.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострадал; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	1
9.	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	1
	Общо	60

ИЗПИТНА ТЕМА 7. Въведение в системата за управление на база данни

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на езика за програмиране.

Правила за безопасност на работното място. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Полагане на допълнителен труд по трудов договор.

Обекти на базата данни. Проектиране на таблици, редактиране на таблици, обвързване на таблици. Справки - видове селекции, изчислителни полета, видове справки. Формуляри-използване на формуляри. Отчети - видове отчети. Макроси в Access - създаване на потребителско меню. Модули в Access - обвързване на модули с формуляри.

Приложна задача:

В база данни „Ученици” има таблица с оценки по изучаваните предмети: БЕЛ, математика, чужд език, история, география, биология, физика.

Да се опише реда на създаването на базата данни и въвеждането на данните от гледни точки на програмиста и на потребителя. Да се опише създаването на справка „среден успех на ученик” и да се опише справка, която преброява броя на поправителните изпити.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Дефинира обекти в базата данни.	3
3.	Описва типовете на полета в таблиците.	5
4.	Описва свойствата на типовете на полетата в таблиците.	2
5.	Описва проектиране на база данни, прилагайки конкретен пример.	5
6.	Използва свободно отношенията в базата данни, характеристиките на релационните бази от данни. Описва типа Look Up, прилагайки конкретен пример.	10
7.	Решава приложна задача.	30
8.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае основните форми за полагане на допълнителен труд по трудов договор. Операции и вградени функции.	1

9.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострададал; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	1
10.	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	1
	Общо	60

ИЗПИТНА ТЕМА 8. Защита на данните в база данни

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на езика за програмиране.

Правила за безопасност на работното място. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Видове срочни трудови договори.

Използване на настройките за типа на данни - размер на полето, входни маски, валидиращи правила, справочни списъци, задължително попълване. Въвеждане на данните чрез формуляри – чрез помощник Wizard и Design View. Създаване на контролно табло чрез Switchboard manager.

Приложна задача:

В базата данни „Ученици” да се опише създаването на формуляр за въвеждане на данните в таблиците, като се използват подходящи контроли за съответните полета - падащи списъци, полета за отметки и други.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Дефинира защита на данните в записите.	3
3.	Описва настройките за типа на данни - размер на полето, входни маски, валидиращи правила, справочни списъци, задължително попълване.	5
4.	Описва въвеждане на данните чрез формуляри.	10
5.	Описва създаване на контролно табло чрез Switchboard manager, прилагайки конкретен пример.	15
6.	Решава приложна задача	20
7.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае видовете срочни трудови договори.	1
8.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострададал; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	1
9.	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	3
	Общо	60

ИЗПИТНА ТЕМА 9. Откриване на конкретна информация в базата данни

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на езика за програмиране.

Правила за безопасност на работното място. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Полагане на допълнителен труд по трудов договор.

Откриване на конкретна информация в базата данни - сортиране и филтриране на информация, знакове за заместване. Откриване на информация, съответстваща на множество критерии. Изрази. Инструментът „expression builder”. Извършване на изчисления в заявка.

Приложна задача:

В базата данни „Ученици”, която да съдържа следните полета: име, фамилия, пол, град, адрес, ЕГН, оценки по БЕЛ, математика, чужд език, история, география, биология, физика и имунизации да се изчислява възрастта на учениците така, че да се извършват подходящи имунизации. Да се проектира справка, която да направи списъци по предмети на ученици, които остават на поправителни изпити.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Описва търсенето на конкретна информация в базата данни.	3
3.	Описва сортиране и филтриране на информация в базата данни.	5
4.	Описва инструмента „expression builder”.	2
5.	Описва търсене на информация, съответстваща на множество критерии.	5
6.	Описва извършване на изчисления в заявка, прилагайки конкретен пример.	10
7.	Решава приложна задача	30
8.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае основните форми за полагане на допълнителен труд по трудов договор.	1
9.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострадали; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	1
10.	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	1
	Общо	60

ИЗПИТНА ТЕМА 10. Форми в базата данни в Microsoft Access

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на приложението на Microsoft. Правила за безопасност на работното място. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Разлика между индивидуален и колективен трудов договор.

Дизайн на форма - описание. Контроли - описание. Основни свойства на формите и контролите (да се опишат напълно поне 5 свойства).

Приложна задача:

Да се опише създаването на форма с две текстови полета. При въвеждане на число в текстово поле 1, то да се визуализира в текстово поле 2.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Описва дизайна на формата – структура, редактиране.	3
3.	Дефинира контроли.	5
4.	Описва работа с контроли.	2
5.	Изброява свойства на форми и контроли.	15
6.	Описва напълно пет от изброените свойства.	20
7.	Решава приложна задача.	10
8.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае разликата между индивидуален и колективен трудов договор.	1
9.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострадал; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	1
10.	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	1
	Общо	60

ИЗПИТНА ТЕМА 11. Комуникации в ACCESS

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на приложението.

Правила за безопасност на работното място. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Видове срочни трудови договори.

Интернет/Интранет - създаване на Web страница, създаване на страница за достъп до данни, добавяне на заглавие или бележки към страница за достъп до данни, групиране на данни върху страница за достъп до данни, визуализиране на страница за достъп до данни в Internet Explorer, създаване на интерактивна таблица в страница за достъп до данни, търсене на информация в Интернет. Копиране/ експортиране към/от Office приложения.

Приложна задача:

Да се опише създаването на форма с три текстови полета. При въвеждане на името и пола в текстовите полета 1 и 2, то да се визуализира в текстово поле 3 обръщение Госпожо/Господине според пола на лицето.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Описва създаване на Web страница за достъп до данни.	3

3.	Описва групиране на данни върху страница за достъп до данни.	5
4.	Описва визуализиране на страница за достъп до данни в Internet Explorer.	2
5.	Описва създаване на интерактивна таблица в страница за достъп до данни.	5
6.	Описва търсене на информация в Интернет чрез базата данни.	5
7.	Описва копиране/ експортиране към/от Office приложения, прилагайки конкретен пример.	5
8.	Решава приложна задача.	30
9.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае видовете срочни трудови договори.	1
10.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострадали; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	1
11.	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	1
	Общо	60

ИЗПИТНА ТЕМА 12. База данни в Access - проектиране на таблици

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на езика за програмиране.

Правила за безопасност на работното място. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Видове срочни трудови договори.

Да се опише създаването на база данни и таблици в Access. Релация, видове релации. Система за управление на база данни. Свойства на системата за управление. Описание на свойствата на типовете полета.

Приложна задача:

Да се опише създаването на база данни с две таблици. Полетата в първата таблица да са:

1. Номер в класа
2. Фамилия на ученика
3. Класен ръководител

Във втората таблица полетата са:

1. Служебен номер
2. Фамилия на учител
3. Паралелка.

Да се опишат свойствата на типовете полета на създадените таблици.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Описва създаването на база данни.	3
3.	Описва видове система за управление на база данни.	5
4.	Описва свойствата на типовете полета.	2

5.	Дефинира релация.	5
6.	Описва видовете релации, прилагайки конкретни примери.	10
7.	Решава приложна задача.	30
8.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае видовете срочни трудови договори.	1
9.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострадал; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	1
10.	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	1
	Общо	60

ИЗПИТНА ТЕМА 13. Управление хода на изчисленията в базата данни

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на езика за програмиране.

Правила за безопасност на работното място. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Полагане на допълнителен труд по трудов договор.

Оператор, който управлява хода на изчисленията. Преходи. Видове. Алгоритъм на операторите. Синтаксис /Expression Builder/ .

Приложна задача:

Да се опише създаването на форма с едно текстово поле с прикрепен етикет с надпис „Въведете степенния показател”. При натискане на бутон „Покажи” в етикет да се появява string със съдържание “(a+b)^n”, където n е число взето от текстовото поле.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Дефинира оператор за преход.	3
3.	Описва приложението на Expression Builder.	5
4.	Описва синтаксиса на оператора, прилагайки конкретен пример.	2
5.	Описва алгоритъма на оператора, прилагайки конкретен пример.	5
6.	Решава приложна задача.	40
7.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае основните форми за полагане на допълнителен труд по трудов договор.	1
8.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострадал; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	1
9.	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	1
	Общо	60

ИЗПИТНА ТЕМА 14. Основи на обектното рисуване в Corel Draw

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на езика за програмиране.

Правила за безопасност на работното място. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Разлика между индивидуален и колективен трудов договор.

Основни видове обекти, действия с обекти, средства и техники за селектиране, рисуване на геометрични и типови фигури, помощни средства - мрежи, мерни скали, водачи, операции с обекти.

Приложна задача:

Да се опише създаването на триъгълник със страни не по-големи от 5 см. Опишете чрез кои операции с този обект може да се създадат нови обекти- цвете, квадрат, нов триъгълник със страни 5 пъти по-големи от страните на първоначалния, опише създаването на нов обект със застъпващи се части и след това да се изрязва застъпващата се част. Опишете редактиране на заданието и отпечатването му. Как се записва във файл заданието и как се публикува в Интернет.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Посочва основните видове обекти в Corel Draw.	3
3.	Описва предназначението и действията с основните обекти в Corel Draw.	5
4.	Описва средствата и техниките за селектиране.	2
5.	Описва средствата и техниките за рисуване на геометрични и типови фигури, посочвайки конкретни примери.	10
6.	Решава приложна задача.	35
7.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае разликата между индивидуален и колективен трудов договор.	1
8.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострадали; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	1
9.	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	1
	Общо	60

ИЗПИТНА ТЕМА 15. Операции с графични обекти и текст в Corel Draw

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на езика за програмиране.

Правила за безопасност на работното място. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Видове срочни трудови договори.

Видове инструменти за графично рисуване. Редактиране на графични обекти. Редактиране на формата. Създаване на художествен и параграфен текст. Редактиране на текст и операции с текст. Интерактивни инструменти. Операции с изображения.

Приложна задача:

Да се опише създаването на таблица с две колони. В първата колона да е името на многостен (пирамида, различни призми), а във втората съответният чертеж, като всяка стена е оцветена в различен цвят.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Посочва видовете инструменти за графично рисуване.	1
3.	Описва начините за редактиране на графични обекти и форми.	2
4.	Описва начините за създаване на художествен и параграфен текст.	2
5.	Описва начините за редактиране на текст и посочва операциите с текст.	2
6.	Описва операции с изображение, посочвайки конкретни примери.	10
7.	Решава приложна задача	38
8.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае видовете срочни трудови договори.	1
9.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострадали; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	1
10.	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	1
	Общо	60

ИЗПИТНА ТЕМА 16. Проектиране на Web страница

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на езика за програмиране.

Правила за безопасност на работното място. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Видове срочни трудови договори.

Етапи на проектиране на Web страница. Дейности във всеки един етап. Правила за разработване на Web страница.

Приложна задача:

Да се опишат етапите при проектиране на сайт на модна агенция. Да се покажат конкретни дейности при постигане на целите на всеки един етап.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Посочва етапите при проектирането на Web страница.	3
3.	Описва правилата за разработване на Web страница.	2
4.	Описва етапите при проектирането на Web страница на базата на конкретен пример.	3
5.	Решава приложна задача.	47
6.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае видовете срочни трудови договори.	1
7.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострадал; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	1
8.	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	1
	Общо	60

ИЗПИТНА ТЕМА 17. Работа със стилове във Web страница

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на езика за програмиране.

Правила за безопасност на работното място. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Съдържание на индивидуалния трудов договор.

Понятие за стил. Видове стилове. Аргументи на стила. Запазване на файлове със стилове.

Приложна задача:

Да се опише създаването на стил с различен шрифт, цвят, големина и прилагането му към определени тагове.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Дефинира понятието стил.	3
3.	Описва видовете стилове при проектирането на Web страница.	2
4.	Посочва разлика между видовете стилове.	2
5.	Описва свойствата на стиловете.	10
6.	Описва синтаксиса на стила чрез конкретен пример.	3
7.	Решава приложна задача.	35
8.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае съдържанието на индивидуалния трудов договор.	1
9.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострадал; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	1
10	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	1
	Общо	60

ИЗПИТНА ТЕМА 18. Работа с рамки на Web страница

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на езика за програмиране.

Правила за безопасност на работното място. Нормативни и технически изисквания за компютърно работното място. Правни и етични норми при работа с ИТ.

Разлика между индивидуален и колективен трудов договор.

Рамки. Определение. Видове. Работа с рамки - синтаксис, линкове.

Приложна задача:

Да се опише създаването на страница с три рамки. Да се напише кода на Framset.

№ по ред	Критерии за формиране на оценката	Максимален брой точки
1.	Описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер.	2
2.	Дефинира рамка.	3
3.	Описва предназначението на рамка в интернет страница.	2
4.	Посочва синтаксиса на различни видове рамки.	3
5.	Описва различни видове рамки чрез конкретен пример.	12
6.	Решава приложна задача.	35
7.	Знае общите принципи на трудовото законодателство; Знае разликата между индивидуален и колективен трудов договор.	1
8.	Описва начините за оказване на първа помощ на пострададал; Знае правилата за безопасна работа на работното място; Знае правни и етични норми при работа с ИТ.	1
9.	Разбира и използва подходяща професионална терминология на български и чужд език.	1
	Общо	60

Комисията по оценяване на писмените работи по теория определя за всеки критерий конкретни показатели, чрез които да се диференцира конкретния брой присъдени точки.

IV. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА

1. Указания за съдържанието на индивидуалните практически задания.

Чрез държавния изпит по практика на специалността се проверяват и оценяват професионалните умения и компетенции на обучаваните, отговарящи на втора степен на професионална квалификация.

Изпитът по практика се състои в писане на програмен код на C⁺⁺, създаване на конкретна база от данни или web страница. Тестване на програмите.

Индивидуалните практически задания се разработват от комисия, назначена със заповед на директора/ръководителя.

Индивидуалното изпитно задание съдържа пълното наименование на училището/обучаващата институция, празни редове за попълване имената на обучавания, квалификационната форма, началната дата и началния час на изпита, краен срок на изпитната дата и час, темата на индивидуалното практическо задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието. По решение на комисията могат да се дадат допълни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното практическо задание.

Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с едно повече от броя на явяващите се на изпит.

В деня на изпита всеки ученик изтегля индивидуално практическо задание, включващо конкретна задача за изпълнение и критерии за оценяването ѝ. Всеки обучаван изтегля индивидуалното си практическо задание, в което веднага саморъчно написва трите си имена.

2. Критерии за оценяване

За всяко индивидуално практическо задание комисията по провеждане и оценяване на изпита по практика разработва критерии за оценяване и съответните показатели. Посочва се максималният брой точки, които се поставят при пълно вярно и точно изпълнение на показателите.

Критериите за оценяване са в съответствие с посочените такива в Държавното образователно и изискване (ДОИ) за придобиване на квалификация по професията **523090 Програмист**, специалност **5230901 Програмно осигуряване**.

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Системата за оценяване е точкова. За всеки критерий при оценяването е посочен максималният брой точки, които се поставят при пълно, вярно и точно изпълнение на показателя. Оценката се формира като сума от получените за всеки отговор точки. Сумата от точките за всички критерии за една тема и за едно практическо задание е 60 точки. Непълен отговор се оценява с част от точките за верен и пълен отговор.

Полученият брой точки се приравнява към цифрова оценка по следната формула:

Цифрова оценка = общият брой точки от всички критерии :10

(записва се с качествен и количествен показател)

Получената цифрова оценка се изчислява с точност до 0,01.

Оценяването на писмените работи от държавния изпит по теория е в съответствие с чл. 46 от Наредба № 3 за системата на оценяване.

Изпълнението на практическото задание от държавния изпит по практика се оценява в съответствие с чл. 48 от Наредба № 3 за системата на оценка

VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Охрана на труда и противопожарна охрана, К. Дончев и др, С., Модул-96-ЕООД, С., 1996 г.
2. Икономика, А. Войкова, Мартилен, С. 2003 г.
3. Програмиране на С++, I и II част, Магдалина Тодорова, София 2002
4. Икономическа информатика, Г. Райкерсторфер, К. Вердених, Тилиа 1997 г.
5. Step by Step, СофтПрес 2004 г.
6. Бази от данни, Юлиана Пенева, Регалия 6, 2005 г.
7. Corel Draw 12, СофтПрес 2005 г.

VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. Кирил Иларионов – Софийска професионална гимназия по електроника
„Джон Атанасов”
2. Мария Младенова – Софийска професионална гимназия по електроника
„Джон Атанасов”
3. д.т.н. инж. Георги Динински – Софийска професионална гимназия по електроника
„Джон Атанасов”
4. инж. Милена Добрикова – Софийска професионална гимназия по електроника
„Джон Атанасов”
5. инж. Марияна Ангелова – Софийска професионална гимназия по електроника
„Джон Атанасов”

(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

по професията код **523090 Програмист,**
специалност код **5230901 Програмно осигуряване**

Изпитен билет № 1

*Изпитна тема: **ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ ОТ ПРОГРАМИРАНЕТО НА C⁺⁺***

План-тезис: Необходима минимална конфигурация за инсталиране на езика за програмиране. Правила за безопасност на работното място.

Директиви към компилатора на C⁺⁺. Променливи и константи. Функции и процедури, главна функция. Структура на програмата на C⁺⁺. Коментар. Оператор за присвояване на стойност, вход и изход. Изпълнение на програма на C⁺⁺.

Приложна задача:

Задача 1.

В зададения код открийте и поправете грешките. Напишете кода на друг език за програмиране /езика за програмиране е от изучаваните Pascal, C⁺⁺ или Java/.

```
include <iostream.h>
int main ()
{ cout >>"a,b = ";
  cout << "the product of "<< a << "and" << b << "is: " << a*b < "\n"
  cin << a,b;
if (!cin)
{cout<<"error. bad input! \n";
return 1;
}
return 0;
}
```

Задача 2.

Напишете програма на C⁺⁺, която разменя стойностите на две числови променливи **a** и **b**, така че променливата **a** да съдържа по-малката стойност и променливата **b** да съдържа по-голямата стойност от въведените. Въведените стойности и резултатите запишете във файл.

Описание на дидактическите материали: справочник за компютърни системи

Председател на изпитната комисия:.....
(име, фамилия) (подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:
(име, фамилия) (подпис)

(печат на училището/обучаващата институция)

б) Примерно индивидуално практическо задание

.....
(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА/СПЕЦИАЛНОСТТА
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ВТОРА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

по професията код **523090 Програмист,**
специалност код **5230901 Програмно осигуряване**

И н д и в и д у а л н о п р а к т и ч е с к о з а д а н и е № 1

На ученика/обучавания
(трите имена на ученика/обучавания)

от клас/курс,

начална дата на изпита: 15.06.2007 г. начален час: 8⁰⁰ часа

крайна дата на изпита: 16.06.2007 г.. час на приключване на изпита: 13⁰⁰ часа

1. Да се създаде База от данни за управление на артикулите в едно предприятие
2. Указания (инструкции/ изисквания) за изпълнение на практическото задание:

Таблица налични стоки.

3417 мишка XS 156 200 7900.00 20 КС брой
3418 мастилен принтер 253 200 49900.00 20 ПР брой
3419 Ink Jet IU-90 63 50 89900.00 20 ПР брой
3420 Дискета MF2 420 300 3690.00 20 КС 10 броя
3421 Дискети 3.5 цола HD 217 200 4690.00 20 КС 5 броя
3422 Кутия за дискети 57 60 1490.00 20 КС брой
3423 Стойка за принтер 132 100 3990.00 20 КС брой
3424 Листинг 460 300 1590.00 20 КС Кашон
3425 Калкулатор Mitso 70 34 40 2790.00 20 TR брой
3426 Калкулатор Ohto OT- 205102001990 20 TR брой
3427 Компютър Orange38 40 79000.00 20 КО брой
3428 Персонален компютър АХМ -64049 40 89000.00 КО брой

т.е.

Артикул №

Наименование

Налично количество

Минимално количество

Нето цена

ДДС

Код на групата

Мярка

ОБРАБОТКИ:

1. Изведете данните за наименование и цена на всички стоки, чиято цена е над 10 000 лв;
2. Сведения с полетата : № артикул, наименование, налично количество, нето цена;
3. Сортирайте таблица “наличност” по наименование и код на група артикули;
4. Планира се намаление на цените за стоки от група компютри (код). Намерете цените на компютрите при намаление с 3%, 5%, 7%? Използвайте за случая параметрична справка. Включва – полета наименование и редуцираната чрез намалението нето цена;
5. Направете справка – сведение за цените на стоките (№ артикул, наименование, нето цена; ДДС; бруто цена) проектирайте отчет върху тази справка;
6. Списък на стоките, чиято наличност е под min. Изведете наименованието и с колко е под min;
7. Разширете БД с поле Склад, въведете следните данни: компютрите и принтерите са в склад А, консумативите от група КС са в склад Е, останалите стоки са в склад Д;
8. Списък за инвентаризацията - наименование, количество, нето цена, обща стойност. Да има графа за общата цена на стоки на склад. Артикулите да са групирани по адрес на склад;
9. Да се направи меню със страници: Въвеждане, Извеждане, Справки, Отпечатване на справките (т.е. отчетите) и всяко от тези менюта да съдържа свое подменю за съответните подоперации. Базата данни да се запази на външен носител.

УЧЕНИК/ОБУЧАВАН:
(име, фамилия) (подпис)

Председател на изпитната комисия:
(име, фамилия) (подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:.....
(име, фамилия) (подпис)
(печат на училището/обучаващата институция)