

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Солоненко Анна Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 20.08.2019 22:57:24  
Уникальный программный ключ:  
d9ba9a2cd160ac4a42fb478ab037f8b3050e51



Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Астраханский государственный  
технический университет»  
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS  
по международному стандарту ISO 9001:2015

## ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

### РАССМОТРЕНО:

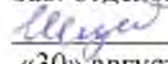
На заседании цикловой комиссии  
общепрофессиональных технических  
дисциплин и профессиональных модулей  
протокол № 1 от «30» августа 2019 г.

Председатель цикловой комиссии

А.В. Жданов

### УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением СПО

 Е.С. Шумейко  
«30» августа 2019 г.

## ФОНД

**оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и  
промежуточной аттестации**

дисциплины

**ОП.10. Информационные технологии в профессиональной деятельности по  
специальности**

**15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных  
машин и установок (по отраслям)  
(базовая подготовка)**



Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

«Астраханский государственный технический университет»  
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS  
по международному стандарту ISO 9001:2015

**ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

## **ПАСПОРТ**

**комплекса оценочных средств**

дисциплине

**ОП.10. Информационные технологии в профессиональной деятельности**

специальность

**15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных**

**машин и установок (по отраслям)**

**(базовая подготовка)**

п. Рыбное, Дмитровский р-н, Московская обл. 2019

**Общие положения**

Комплекс оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП.10. Информационные технологии в профессиональной деятельности.

КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработан на основании следующих нормативных правовых актов:

1. ФГОС СПО 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям) (базовая подготовка);
2. программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям);
3. рабочей программы дисциплины ОП.10. Информационные технологии в профессиональной деятельности соответствия подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям) (базовая подготовка).

## 2. Распределение основных показателей оценки результатов по видам аттестации

<b>Код и наименование элемента умений или знаний, практического опыта, общих и профессиональных компетенций</b>	<b>Виды аттестации</b>		
	<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>	
		<i>Диф. зачет</i>	<i>Экзамен</i>
У1- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;		+	-
У2- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;		+	-
У3- применять компьютерные и телекоммуникационные средства		+	-
З1- основные понятия автоматизированной обработки информации;		+	-
З2- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;		+	-
З3- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;		+	-
З4- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;		+	-
З5- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;		+	-
З6- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.		+	-

<b>Код и наименование элемента умений, знаний, общих и профессиональных компетенций</b>	<b>Виды аттестации</b>		
	<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>	
		<i>Диф. зачет</i>	<i>Экзамен</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	+	+	-
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	+	+	-
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	+	+	-
ПК 3.3 - Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.	+	+	-

## Типовая спецификация оценочного средства – Лабораторная работа

### 1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства.

Лабораторная работа входит в состав комплекса оценочных средств

и предназначено для текущей аттестации и оценки знаний и умений аттестуемых, соответствующих основным показателям оценки результатов подготовки по программе дисциплины ОП.10 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» программы подготовки специалистов среднего звена 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)»

### 2. Контингент аттестуемых обучающиеся ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

### 3. Условия аттестации: текущий контроль

### 4. Структура (макет) варианта оценочного средства – лабораторная работа

#### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

Задание: Выполняйте каждое следующее задание на **НОВОМ ЛИСТЕ**, чтобы не перекрывать одни решения другими. Используйте файл DogShow1.ods. Прежде чем приступить к работе отформатируйте таблицу.

#### Упражнение 1. Обработка информации. Подведение итогов. Сводные таблицы

1. Создать лист **СОРТИРОВКА**.

|| Отсортировать щенков по стоимости, чтобы узнать, щенки какой породы самые дорогие, какой – самые дешевые.

|| Посчитать количество щенков стоимостью более 350 \$.

2. Создать лист **ФИЛЬТРАЦИЯ**.

|| Выбрать всех далматинцев, прошедших вакцинацию в феврале (авто-фильтр).

|| Отобрать всех собак, в названии породы которых **СОДЕРЖИТСЯ** слово «сеттер», использовать расширенный фильтр.

|| Вывести минимальную цену среди ирландских сеттеров (функция БД).

3. Создать лист **ИТОГИ**.

|| Необходимо узнать, сколько представителей разных пород приехало на выставку, и какова средняя стоимость щенка каждой породы.

**Примечание:** необходимо объединить щенков в группы (по породам), затем в **КАЖДОЙ** из них найти либо количество, либо среднее значение, либо другой параметр. Используется операция подведение итогов.

Результат:

Кличка	Порода	Вакцинация	Цена
Финус	английский спаниель	01.03.2010	\$520
Азия	английский спаниель	12.01.2010	\$490
	<b>английский спаниель Среднее значение</b>		<b>\$505</b>
	<b>2 английский спаниель Количество</b>		
Джорни	боксер	02.01.2010	\$400
	<b>боксер Среднее значение</b>		<b>\$400</b>
	<b>1 боксер Количество</b>		
Касабланка	далматин	27.02.2010	\$330
Габриель	далматин	19.01.2010	\$370
Паларацци	далматин	05.02.2010	\$310
	<b>далматин Среднее значение</b>		<b>\$337</b>
	<b>3 далматин Количество</b>		
Клеарт	ирландский сеттер		\$350
Верный	ирландский сеттер	23.02.2010	\$400
Дольче Вита	ирландский сеттер		\$370
Изра	ирландский сеттер	22.01.2010	\$390
	<b>ирландский сеттер Среднее значение</b>		<b>\$379</b>
	<b>4 ирландский сеттер Количество</b>		
Турандет	ретривер	14.01.2010	\$420
Мегги	ретривер	03.02.2010	\$480
	<b>ретривер Среднее значение</b>		<b>\$450</b>
	<b>2 ретривер Количество</b>		
Брайтон	чау-чау	12.02.2010	\$600
Бонифаций	чау-чау	28.01.2010	\$610
	<b>чау-чау Среднее значение</b>		<b>\$605</b>
	<b>2 чау-чау Количество</b>		
	<b>14 Общий итог</b>		

- Отобразить на круговой диаграмме состав (по породам) участников вы-ставки. Используются данные о количестве представителей разных пород. Данные в диаграмме должны быть представлены в процентном формате.

**Примечание:** Свернуть таблицу, оставив только строки с итогами.

Результат:

Кличка	Порода
	<b>английский спаниель Среднее значение</b>
	<b>2 английский спаниель Количество</b>
	<b>1 боксер Среднее значение</b>
	<b>1 боксер Количество</b>
	<b>3 далматин Среднее значение</b>
	<b>3 далматин Количество</b>
	<b>4 ирландский сеттер Среднее значение</b>
	<b>4 ирландский сеттер Количество</b>
	<b>2 ретривер Среднее значение</b>
	<b>2 ретривер Количество</b>
	<b>2 чау-чау Среднее значение</b>
	<b>2 чау-чау Количество</b>
	<b>14 Общий итог</b>



- Создать гистограмму, на которой видно, какова средняя стоимость щенка каждой породы. В гистограмму добавить подписи данных.
4. Создать лист СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ.
- На выставке судьи выставляют щенкам оценки за экстерьер (внешний вид) и за дрессировку. Каждый судья оценивает каждую собаку. Все оценки заносятся по порядку в одну таблицу. Но при взгляде на эту таблицу сложно оценить, кто же победил!. Используя общую таблицу, добейтесь следующих результатов.

Максимум - Экстерьер	Судья			Итого Результат
	Елец	Петровская	Терещук	
Кличка				
Азалия		5	5	7
Бонифаций		7	4	6
Брайтон		7	5	4
Верный		8	4	8
Габриель		6	5	7
Джерими		3	5	2
Дольче Вита		4	4	6
Касабланка		4	7	5
Клипарт		5	6	3
Мегги		8	3	4
Турандот		7	6	3
Фигус		4	8	6
<b>Итого Результат</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

*Примечание: Используйте данные на Листе 2.*

- С помощью сводных таблиц определите максимальный и средний балл за экстерьер у каждого щенка, а также сумму по дрессировке.

**Пример сводной таблицы: максимум за экстерьер у каждого щенка**

Сумма - Дрессировка	Судья			Итого Результат
	Елец	Петровская	Терещук	
Кличка				
Азалия		4	5	9
Бонифаций		6	9	4
Брайтон		4	7	5
Верный		4	4	7
Габриель		6	8	8
Джерими		8	4	7
Дольче Вита		4	6	8
Касабланка		4	6	7
Клипарт		7	4	8
Мегги		6	8	7
Турандот		5	6	4
Фигус		8	8	3
<b>Итого Результат</b>		<b>66</b>	<b>75</b>	<b>77</b>

**Пример сводной таблицы:** сумма баллов за дрессировку у каждого щенка

Сумма - Дрессировка	Судья			Сумма баллов	Результат
	Елец	Петровская	Терещук		
Кличка					
Азапия	4	5	9	18	не чемпион
Бонифаций	6	9	4	19	не чемпион
Брайтон	4	7	5	16	не чемпион
Верный	4	4	7	15	не чемпион
Габриель	6	8	8	22	суперчемпион
Джерими	8	4	7	19	не чемпион
Дольче Вита	4	6	8	18	не чемпион
Касабланка	4	6	7	17	не чемпион
Клипарт	7	4	8	19	не чемпион
Метта	6	8	7	21	чемпион
Турандот	5	6	4	15	не чемпион
Фигус	8	8	3	19	не чемпион
<b>Сумма баллов</b>	<b>66</b>	<b>75</b>	<b>77</b>	<b>218</b>	

*Примечание:* Сводные таблицы часто используются в торговле. При каждой покупке вносится такая запись

в книгу: что куплено, сколько и когда. Затем анализируется эта таблица и оценивается, на какую сумму были куплены товары, что покупаются чаще, растет ли спрос или падает. Все это удобно делать с помощью сводных таблиц (в строках – товары, в столбцах – дни, а на пересечении – объем продаж).

- Используя данные сводной таблицы: сумма за дрессировку определите чемпионов и суперчемпиона выставки. Если сумма баллов у собаки максимальная из всех участников выставки, то – суперчемпион, больше или равна 20, то собака – чемпион, остальные – не чемпионы.

*Примечание:* Предварительно присвойте имя диапазону по сумме баллов у всех щенков, используйте функцию вложенную функцию  $if()$ ,  $max()$ .

- Используя условное форматирование выделите красным ячейку, которая имеет максимальное значение по сумме баллов и синим – минимальное.

**Упражнение 2.** Анализ данных. Условное форматирование. Статистика.

1. Создайте лист УЕ.

□ Цены на щенков на выставке приводятся в условных единицах (1 у.е. = 30,80 руб.). Создайте вспомогательную таблицу для перевода сумм от 10 до 1990 у.е. в рубли.

*Примечание.* Используйте автозаполнение, формулы, абсолютные и смешанные ссылки.

*Подсказка.* сумма в каждой ячейке на пересечении строки и столбца вычисляется по формуле:

$([\text{количество сотен}] * 100 + [\text{количество десятков}] * 10) * [\text{курс у.е. относительно рубля}]$ .

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1											
2				1 у.е.	30,80						
3											
4											
5				десятки							
6				1	2	3	4	5	6		
7		СОТНИ	0	308	616	924	1232	1540	1848		
8	1		3388	3696	4004	4312	4620	4928			
9	2		6468	6776	7084	7392	7700	8008			
10	3		9548	9856	10164	10472	10780	11088			
11	4		12628	12936	13244	13552	13860	14168			
12	5		15708	16016	16324	16632	16940	17248			
13	6		18788	19096	19404	19712	20020	20328			
14	7		21868	22176	22484	22792	23100	23408			
15	8		24948	25256	25564	25872	26180	26488			
16	9		28028	28336	28644	28952	29260	29568			
17											

2. Лист ФОРМАТИРОВАНИЕ (используйте данные файла DogShow2.ods).

- **Функция ЕСЛИ.** В окончательную цену за щенка помимо суммы, назначенной владельцем, включается небольшая надбавка (сбор за продажу), установленная оргкомитетом выставки. Эта надбавка немного варьируется для разных пород: чау-чау – 5%, ретривер – 3%, остальные породы – 2%. Укажите для каждого щенка величину сбора (в процентах), и окончательную цену.
- **УСЛОВНОЕ ФОРМАТИРОВАНИЕ.** Будущим владельцам важно знать, привит щенок или нет. Если щенок не привит, подсвечивайте ячейку красным. Если щенок был привит менее чем за месяц до выставки (т.е. после 12.05.2010), его организм ослаблен, и он может тяжело перенести стресс выставки и заболеть. Подсвечивайте такие ячейки оранжевым.

Результат:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Сегодня:	03.09.2010				
3							
4		Сбор:	чау-чау	5%			
5			ретривер	3%			
6			остальные породы	2%			
7							
8							
9		<b>Кличка</b>	<b>Порода</b>	<b>Вакцинация</b>	<b>Цена</b>	<b>Сбор</b>	<b>Итог</b>
10		Турандот	ретривер	14.04.2010	420	3%	\$432.60
11		Брайтон	чау-чау	12.05.2010	660	5%	\$693.00
12		Касабланка	далматин	27.05.2010	330	2%	\$336.60
13		Джерими	боксер	02.04.2010	400	2%	\$408.00
14		Фикус	английский спаниель	01.06.2010	520	2%	\$530.40
15		Бонифаций	чау-чау	28.04.2010	610	5%	\$640.50
16		Мегги	ретривер	03.05.2010	480	3%	\$494.40
17		Клипарт	ирландский сеттер		350	2%	\$357.00
18		Габриель	далматин	19.04.2010	370	2%	\$377.40
19		Верный	ирландский сеттер	23.05.2010	400	2%	\$408.00
20		Азалия	английский спаниель	12.04.2010	490	2%	\$499.80
21		Дольче Вита	ирландский сеттер		370	2%	\$377.40
22		Искра	ирландский сеттер	22.04.2010	390	2%	\$397.80
23		Папарацци	далматин	05.05.2010	310	2%	\$316.20
24							
25							

### 3. Лист РАСЧЕТЫ.

- Итоги. Деньги от продажи щенков поступали в общую кассу. После окончания выставки вам нужно выдать каждому из владельцев ту сумму, которая ему причитается от продажи всех его щенков (необходимо отсортировать владельцев по фамилиям).
- Создайте диаграмму (типа гистограмма) на которой отобразите суммы, причитающиеся владельцам. Сделайте подписи к столбцам.

### 4. Лист СТАТИСТИКА.

Выставка-продажа длилась два дня. На этом листе необходимо отобразить, сколько щенков и на какую сумму было продано у каждого владельца в каждый из дней.

- Создайте две сводные таблицы одну под другой, на которых будут представлены: количество проданных щенков у каждого владельца в каждый из дней; сумма, причитающаяся каждому владельцу в каждый из дней.

## Типовая спецификация оценочного средства – устный опрос

### 1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства.

Устный опрос входит в состав комплекса оценочных средств

и предназначено для текущей аттестации и оценки знаний и умений аттестуемых, соответствующих основным показателям оценки результатов подготовки по программе дисциплины ОП.10 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» программы подготовки специалистов среднего звена 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)»

### 2. Контингент аттестуемых обучающиеся ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

### 3. Условия аттестации: текущий контроль

### 4. Структура (макет) варианта оценочного средства – устный опрос

1. Перечислите основные функции БД. Для чего они используются?
2. Стандартный фильтр, несколько условий.
3. Перечислите преимущества создания имен ячеек и диапазонов и способы их создания.
4. Что такое регулярные выражения?
5. Расширенный фильтр – привести примеры:
6. несколько условий для одного столбца;
7. одно условие для нескольких столбцов;
8. разные условия для разных столбцов;
9. один из двух наборов условий для одного столбца.
10. Что общего и чем отличаются автофильтр и расширенный фильтр?
11. Что такое сводная таблица, из каких частей она состоит?
12. Какие операции выполняет Мастер сводных таблиц?
13. Что такое условное форматирование?
14. Что такое стиль ячейки, как создать свой стиль ячейки?
15. Что такое промежуточные итоги?
16. Как осуществляется проверка ввода данных.

## Типовая спецификация оценочного средства – тестирование

### 1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства.

Тестирование входит в состав комплекса оценочных средств

и предназначено для текущей аттестации и оценки знаний и умений аттестуемых, соответствующих основным показателям оценки результатов подготовки по программе дисциплины ОП.10 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» программы подготовки специалистов среднего звена 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)»

2. **Контингент аттестуемых** обучающиеся ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

3. **Условия аттестации:** текущий контроль

4. **Структура (макет) варианта оценочного средства – тестирование**

## Информационные технологии

1. Современные информационные технологии предназначены:
  - a. оказывать помощь специалистам, принимающим решение в получении информации;
  - b. управления операционной системой и антивирусными программами;
  - c. объединять операционные системы и операционные оболочки;
  - d. нет правильного ответа.
2. Укажите верные утверждения:
  - a. экспертные системы – это электронные схемы, управляющие внешними устройствами;
  - b. информационные технологии помогают специалистам, принимающим решение в получении информации;
  - c. резидентной называется программа, которая запускается при включении компьютера.
3. Любой технологический процесс должен определяться:
  - a. выбранной человеком стратегией;
  - b. обменом программами и данными между различными ПК;
  - c. совокупностью различных методов и средств;
  - d. хранением архивной информации;
  - e. хранением запасных копий программ.
4. К моделированию нецелесообразно прибегать, когда:
  - a. процесс очень медленный;
  - b. не определены существенные свойства моделируемого объекта;
  - c. создание объекта чрезвычайно дорого;
  - d. исследование самого объекта приводит к его разрушению
5. Пошаговая детализация постановки задачи, начиная с наиболее общей проблемы, характеризует:
  - a. метод последовательной декомпозиции сверху-вниз;
  - b. поиск логической взаимосвязи;
  - c. метод верификации;
  - d. метод проектирования от частного к общему.
6. Математическая модель — это:

- a. средство обеспечения работы с таблицами чисел;
  - b. средство управления большими информационными массивами;
  - c. упрощенное описание реальности с помощью математических понятий;
  - d. нет правильного ответа.
7. Аппроксимация – это:
- a. процесс нахождения неизвестной функции;
  - b. процесс подбора эмпирической функции  $\varphi(x)$  для установления из опыта функциональной зависимости  $y = \varphi(x)$ ;
  - c. зависимость двух переменных между собой;
  - d. нет правильного ответа.
8. Системное программное обеспечение (SystemSoftware) – это:
- a. комплекс программ для решения задач определенного класса в конкретной предметной области;
  - b. совокупность программ и программных комплексов для обеспечения работы компьютера и сетей ЭВМ;
  - c. комплекс программ для тестирования компьютера;
  - d. все вышеперечисленное.
9. Сетевые технологии:
- a. возможность управления конфигурацией (контроль и управление всей сетью с любого места в ней);
  - b. простота обнаружения и ликвидация неисправностей;
  - c. контроль производительности;
  - d. возможность управления сетью;
10. Требования к вычислительным сетям:
- a. возможность управления конфигурацией (контроль и управление всей сетью с любого места в ней);
  - b. простота обнаружения и ликвидация неисправностей;
  - c. контроль производительности;
  - d. возможность управления сетью;
11. Рабочая станция – это:
- a. персональная ЭВМ, являющаяся рабочим местом пользователя. На ней установлены программные средства пользовательского интерфейса и программные средства приложений, выполняющие содержательную обработку данных;
  - b. компьютер (программа), управляющая определенным ресурсом;
  - c. компьютер (программа), использующая соответствующий ресурс;
  - d. нет правильного ответа.
12. Современные системы связи обеспечивают передачу сообщений:
- a. телеграфных, телефонных, телевизионных;
  - b. массивов данных;
  - c. печатных материалов, фотографий;
  - d. нет правильного ответа.

## Типовая спецификация оценочного средства – дифференцированный зачет

### 1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства.

*Дифференцированный зачет* входит в состав комплекса оценочных средств и предназначено для текущей аттестации и оценки знаний и умений аттестуемых, соответствующих основным показателям оценки результатов подготовки по программе дисциплины ОП.10 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» программы подготовки специалистов среднего звена 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)»

### 2. Контингент аттестуемых обучающиеся ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

### 3. Условия аттестации: текущий контроль

### 4. Структура (макет) варианта оценочного средства – дифференцированный зачет.

#### Вопросы к зачету

1. Понятие информационных технологий. Виды информационных технологий.
2. Информационный ресурс и его составляющие.
3. Итология. Предмет, методы и роль итологии.
4. Организационная структура в области стандартизации ИТ.
5. Понятие новой информационной технологии.
6. Классификация информационных технологий.
7. Этапы эволюции информационных технологий.
8. Модель процесса передачи данных в информационных системах.
9. Транспортирование информации.
10. Классификация локальных вычислительных сетей.
11. Модель OSI. Протоколы.
12. Основные компоненты автоматизации офиса.
13. Базы данных и системы управления базами данных.
14. Классификация БД по виду модели.
15. Понятие мультимедиа. Классификация мультимедиа.
16. CASE-средства.
17. Геоинформационные технологии. Векторные и растровые модели.
18. Технологии защиты информации.
19. Телекоммуникационные технологии.
20. Разновидности архитектуры компьютерных сетей.
21. Прикладные сервисы Internet.
22. Понятие искусственного интеллекта. Экспертные системы.
23. Условия достижения интеллектуальности.
24. Российский портал открытого образования.
25. Информационно-образовательные среды e-learning.
26. Модели представления знаний. Продукционная модель.
27. Семантические сети.
28. Фреймы. Формальные логические модели.
29. Технологии баз знаний в Интернете.
30. Стандарт MRP II.
31. Информационные технологии в образовании.
32. Информационные технологии автоматизированного проектирования.

### **3. Перечень используемых нормативных документов**

ФГОС СПО 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям) (базовая подготовка).

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям) (базовая подготовка).

Рабочая программа дисциплины ОП.10 «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО «АГТУ»

#### **4. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовке обучающихся к аттестации**

##### **4.1 Основная учебная литература**

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 327 с. — (Профессиональное образование). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/informacionnye-tehnologii-433277>

##### **4.2 Дополнительная учебная литература**

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Профессиональное образование) Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/informatika-i-informacionnye-tehnologii-433276>

##### **4.3 Официальные, справочно-библиографические и периодические издания**

###### ***а) официальные издания:***

1. ГОСТ IEC 62151-2013 Безопасность оборудования соединяемого электрически с телекоммуникационными сетями.

###### ***б) справочно-библиографические издания:***

1. ГОСТ 33707-2016 (ISO/IEC 2382:2015) Информационные технологии (ИТ). Словарь.

###### ***в) периодические издания:***

1. Теоретический и прикладной научно-технический журнал «Информационные технологии» - 1995 – 2019. - №1-12. Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/arhiv.htm>

2. Международный научный журнал «Современные информационные технологии и ИТ-образование» - 2015 – 2019. - №1-4. Режим доступа: <http://sitito.cs.msu.ru/index.php/SITITO/issue/archive>

##### **4.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций – <https://rkn.gov.ru/>

2. Сайт для поиска статей, журналов и т.д. - <https://www.sciencedirect.com>

3. Сайт Гугл Академия - <https://scholar.google.ru>

##### **4.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:**

1. Средний В.П. Методические указания для лабораторных занятий по дисциплине ОП.10. Информационные технологии в профессиональной деятельности для студентов очной формы обучения по специальности 15.02.06 монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям) (базовая подготовка).- [Электронный ресурс] – Рыбное, 2019. - Режим доступа: <http://portal-drti.ru>

2. Средний В.П. Методические указания для самостоятельных работ по дисциплине ОП.10. Информационные технологии в профессиональной деятельности для студентов очной формы обучения по специальности 15.02.06 монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям) (базовая подготовка).- [Электронный ресурс] – Рыбное, 2019. - Режим доступа: <http://portal-drti.ru>

##### **4.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем**

*Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе*

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу <a href="http://www.portal-drti.ru">www.portal-drti.ru</a> из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online-классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль». преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям.

*Возможность доступа к электронно-библиотечным системам*

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
ЭБС «Университетская библиотека on-line» <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>	Фонд библиотеки насчитывает издания более 160 крупнейших современных издательств, выпускающих учебную, научную и иную литературу. Каталог «Университетской библиотеки онлайн» содержит: новейшие грифованные учебники и учебные пособия; научную, научно-популярную, художественную литературу; обучающие мультимедиа, схемы, тесты, тренажеры, презентации, карты и репродукции; эксклюзивные издательские коллекции, включающие востребованную литературу гуманитарной, социальной, юридической, технической и экономической тематик. Имеется программа «Детектор плагиата», позволяющая выявлять нарушения авторских прав в Интернете. Работа может осуществляться из любого места, в котором имеется доступ к сети Интернет.
ЭБС Юрайт <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>	Фонд ЭБС «Юрайт» – это более 5000 наименований учебников и учебных пособий для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОС. В ЭБС присутствует возможность: индивидуального неограниченного доступа пользователей к содержимому из любой точки, в которой имеется подключение к сети Интернет; одновременного индивидуального доступа пользователей к содержимому в соответствии с требованиями ФГОС; полнотекстового поиска по содержимому, формирования статистических отчетов по пользователям. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).
ЭБС издательства «Лань» <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального пользования для каждого обучающегося из

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
	любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет, с возможностью просмотра и скачивания на сайте в он-лайн режиме. Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Физкультура и Спорт – Издательство Физическая культура» ЭБС Лань.

*Перечень лицензионного учебного программного обеспечения*

Наименование программного обеспечения	Назначение
КОМПАС-3D V15	Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3DV15. Проектирование и конструирование в машиностроении.
ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition	Система оптического распознавания текста
STDU Viewer	Программа для просмотра электронных документов
GoogleChrome, Opera	Браузер
Windows NT	Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
Dr.Web	Антивирусные программные продукты
MicrosoftOffice	Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
Moodle	Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
7-zip	Архиватор

*Перечень информационных справочных систем*

Наименование ИСС	Назначение
ИСС «Консультант +»	Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила

Сведения об обновлении информационного обеспечения обучения представлены в локальной сети ДРТИ по адресу: <\\Base\\192.168.10.10\\для обмена по дфагту\\ИТ в обучении>



Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Астраханский государственный  
технический университет»  
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DGQS  
по международному стандарту ISO 9001:2015

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

## **КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

дисциплины

**ОП.10. Информационные технологии в профессиональной деятельности**

специальность

**15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и  
установок (по отраслям)  
(базовая подготовка)**

## **1. Паспорт контрольно-измерительных материалов**

В результате освоения дисциплины ОП.10 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)» (базовый курс) следующими умениями, знаниями:

### **уметь:**

У1- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

У2- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;

У3- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;

### **знать:**

З1- основные понятия автоматизированной обработки информации;

З2- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;

З3- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

З4- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

З5- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;

З6- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

### **направленными на формирование общих компетенций (ОК):**

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **направленными на формирование профессиональных компетенций (ПК):**

ПК 3.3. Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

Формой аттестации по дисциплине является дифференцированный зачет.

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке и распределение оценивания по видам контроля

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка умений и знаний.

Результаты обучения (проверяемые умения и знания)	Показатели оценки результата	Виды аттестации	
		Текущий контроль	Итоговая аттестация
У1- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;	Умение использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах	лабораторные работы, тестирование	Дифференцированный зачёт
У2- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;	Умение использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального		Дифференцированный зачёт
У3- применять компьютерные и телекоммуникационные средства	Умение применять компьютерные и телекоммуникационные средства		Дифференцированный зачёт
З1- основные понятия автоматизированной обработки информации;	Знание основных понятия автоматизированной обработки информации		Дифференцированный зачёт
З2- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;	Знание общего состава и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем		Дифференцированный зачёт
З3- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	Знание состава, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в		Дифференцированный зачёт

	профессиональной деятельности		
34- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	Знание методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации		Дифференцированный зачёт
35- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;	Знание базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в области профессиональной деятельности		Дифференцированный зачёт
36- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.	Знание основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности		Дифференцированный зачёт

**2.2. Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и элементов общих компетенций (ОК):**

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	Средства проверки
1	2	3
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- рациональность выбора источников информации для эффективного выполнения поставленных задач профессионального и личностного развития; - демонстрация умения осуществлять поиск информации с использованием различных источников и информационно-коммуникационных технологий	Анализ и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы осуществляется в проведении выполнения лабораторных работ, внеаудиторной самостоятельной работы.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация умения осуществлять поиск информации с использованием различных источников и информационно-коммуникационных технологий; - адекватность оценки полученной информации с	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных

	позиции ее своевременности достаточности для эффективного выполнения задач профессионального и личностного развития.	сетях.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области холодильно-компрессорных машин и установок.	Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы при самостоятельной работе; при выполнении заданий.
ПК 3.3. Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения	Выполнять деятельность по ремонту и обслуживанию холодильных установок с помощью современных инструментов и компьютерных программ	Дифференцированный зачет; Лабораторные работа; Тестирование.

### **3. Формы и методы оценивания дисциплины**

Предметом оценки служат умения и знания по дисциплине ОП.010 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» по специальности СПО 15.02.06. «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)» (базовая подготовка).

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля						
	Текущий контроль			Итоговая аттестация			
	Проверяемые умения и знания	Форма контроля	Номер задания	Проверяемые умения и знания	Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций:	Форма контроля	Контрольно-измерительные материалы
Тема 1.1. Информационные системы	У1	Лабораторная работа	№1	У1	ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.2,  ОК 10	лабораторная работа, тест	Диф. зачёт
	У2			У2			
Тема 1.2. Программное обеспечение и ППП в области профессиональной деятельности	У3	Тест	№1-2	У3			
	31	Тест	№2-5	31			
	32			32			
	33			33			
	34			34			
35	35						
Тема 2.1. Системы управления базами данных	36	Лабораторная работа	№2-4	36			
		Тест	№6				
Тема 3.1. Телекоммуникационные сети различного типа		Лабораторная работа	№5				
		Тест	№7				

## 4. Критерии оценки

### *Критерии оценки выполнения: лабораторных работ, тестов:*

оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если:

- выполнил работу без ошибок и недочетов;
- допустил не более одного недочета;

оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух недочетов;

оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если:

- не более двух грубых ошибок;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов;

оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- или если правильно выполнил менее половины работы.

### *Критерии оценки выполнения тестовых работ:*

Процент результативности (правильных ответов)	Кол-во баллов	Оценка уровня подготовки	
		балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	7-8	5	отлично
70 ÷ 89	5-6	4	хорошо
50 ÷ 69	4	3	удовлетворительно
менее 50	менее 4	2	неудовлетворительно

Иные критерии оценки заданий приведены в каждой теме отдельно

## 5. Задания для оценки степени усвоения дисциплины

### 5.1 Задания текущего контроля

#### Лабораторная работа № 1

##### Понятие информации.

Проверяемые результаты обучения:	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ОК 10
----------------------------------	---

*Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информатика. Предмет и задачи информатики. «Введение в Windows». Технические средства реализации информационных процессов. Архитектура персонального компьютера. Устройства ввода/вывода, хранения данных*

*На выставке собак «Белый пудель» можно не только любоваться лучшими представителями разных пород, но и приобрести элитных щенков. Вы отвечаете за отдел продаж, и необходимо аккуратно оформить и наглядно представить различные данные.*

Выполняйте каждое следующее задание на **НОВОМ ЛИСТЕ**, чтобы не перекрывать одни решения другими. Используйте файл DogShow1.ods. Прежде чем приступить к работе отформатируйте таблицу.

**Упражнение 1.** Обработка информации. Подведение итогов. Сводные таблицы

4. Создайте лист СОРТИРОВКА.

- Отсортировать щенков по стоимости, чтобы узнать, щенки какой породы самые дорогие, какой – самые дешевые.
- Посчитать количество щенков стоимостью более 350 \$.

5. Создать лист ФИЛЬТРАЦИЯ.

- Выбрать всех далматинцев, прошедших вакцинацию в феврале (авто-фильтр).
- Отобрать всех собак, в названии породы которых СОДЕРЖИТСЯ слово «сеттер», использовать расширенный фильтр.
- Вывести минимальную цену среди ирландских сеттеров (функция БД).

6. Создать лист ИТОГИ.

- Необходимо узнать, сколько представителей разных пород приехало на выставку, и какова средняя стоимость щенка каждой породы.

**Примечание:** необходимо объединить щенков в группы (по породам), затем в КАЖДОЙ из них найти либо количество, либо среднее значение, либо другой параметр. Используется операция подведение итогов.

Результат:

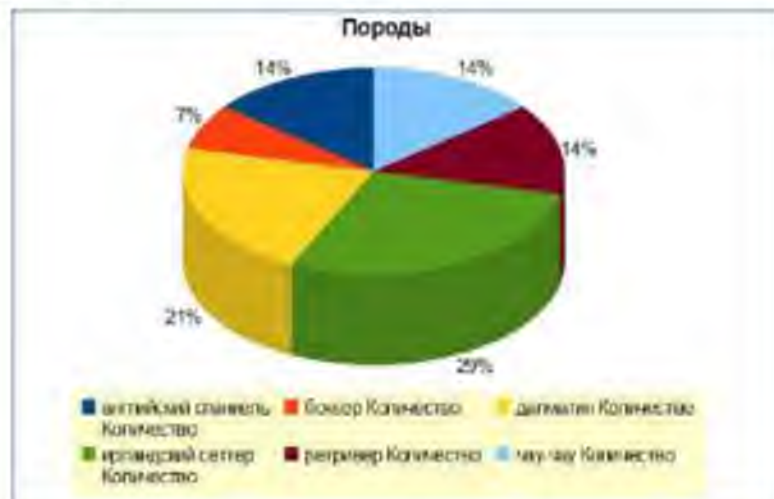
Кличка	Порода	Вакцинация	Цена
Финус	английский спаниель	01.03.2010	\$520
Азия	английский спаниель	12.01.2010	\$490
	<b>английский спаниель Среднее значение</b>		<b>\$505</b>
	<b>2 английский спаниель Количество</b>		
Джорни	боксер	02.01.2010	\$400
	<b>боксер Среднее значение</b>		<b>\$400</b>
	<b>1 боксер Количество</b>		
Касабланка	далматин	27.02.2010	\$330
Габриель	далматин	19.01.2010	\$370
Паларацци	далматин	05.02.2010	\$310
	<b>далматин Среднее значение</b>		<b>\$337</b>
	<b>3 далматин Количество</b>		
Клеарт	ирландский сеттер		\$350
Верный	ирландский сеттер	23.02.2010	\$400
Дольче Вита	ирландский сеттер		\$370
Изра	ирландский сеттер	22.01.2010	\$390
	<b>ирландский сеттер Среднее значение</b>		<b>\$379</b>
	<b>4 ирландский сеттер Количество</b>		
Турандет	ретривер	14.01.2010	\$420
Мегги	ретривер	03.02.2010	\$480
	<b>ретривер Среднее значение</b>		<b>\$450</b>
	<b>2 ретривер Количество</b>		
Брайтон	чау-чау	12.02.2010	\$660
Бонифаций	чау-чау	28.01.2010	\$610
	<b>чау-чау Среднее значение</b>		<b>\$635</b>
	<b>2 чау-чау Количество</b>		
	<b>14 Общий итог</b>		

- Отобразить на круговой диаграмме состав (по породам) участников вы-ставки. Используются данные о количестве представителей разных пород. Данные в диаграмме должны быть представлены в процентном формате.

**Примечание:** Свернуть таблицу, оставив только строки с итогами.

Результат:

Кличка	Порода	Вакцинация	Цена
1			
2			
3			
4			
8	<b>английский спаниель Количество</b>		
11	<b>1 боксер Количество</b>		
16	<b>3 далматин Количество</b>		
22	<b>4 ирландский сеттер Количество</b>		
26	<b>2 ретривер Количество</b>		
30	<b>2 чау-чау Количество</b>		
31	<b>14 Общий итог</b>		
32			
33			



- Создать гистограмму, на которой видно, какова средняя стоимость щенка каждой породы. В гистограмму добавить подписи данных.
5. Создать лист СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ.
- На выставке судьи выставляют щенкам оценки за экстерьер (внешний вид) и за дрессировку. Каждый судья оценивает каждую собаку. Все оценки заносятся по порядку в одну таблицу. Но при взгляде на эту таблицу сложно оценить, кто же победил!. Используя общую таблицу, добейтесь следующих результатов.

Максимум - Экстерьер	Судья			Итого Результат
	Елец	Петровская	Терещук	
Кличка				
Азалия		5	5	7
Бонифаций		7	4	6
Брайтон		7	5	4
Верный		8	4	8
Габриель		6	5	7
Джерими		3	5	2
Дольче Вита		4	4	6
Касабланка		4	7	5
Клипарт		5	6	3
Мегги		8	3	4
Турандот		7	6	3
Фигус		4	8	6
<b>Итого Результат</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

*Примечание: Используйте данные на Листе 2.*

- С помощью сводных таблиц определите максимальный и средний балл за экстерьер у каждого щенка, а также сумму по дрессировке.

**Пример сводной таблицы: максимум за экстерьер у каждого щенка**

Сумма - Дрессировка	Судья			Итого Результат
	Елец	Петровская	Терещук	
Кличка				
Азалия		4	5	9
Бонифаций		6	9	4
Брайтон		4	7	5
Верный		4	4	7
Габриель		6	8	8
Джерими		8	4	7
Дольче Вита		4	6	8
Касабланка		4	6	7
Клипарт		7	4	8
Мегги		6	8	7
Турандот		5	6	4
Фигус		8	8	3
<b>Итого Результат</b>		<b>66</b>	<b>75</b>	<b>77</b>

**Пример сводной таблицы:** сумма баллов за дрессировку у каждого щенка

Сумма - Дрессировка	Судья			Сумма баллов	Результат
	Елец	Петровская	Терещук		
Кличка					
Азапия	4	5	9	18	не чемпион
Бонифаций	6	9	4	19	не чемпион
Брайтон	4	7	5	16	не чемпион
Верный	4	4	7	15	не чемпион
Габриель	6	8	8	22	суперчемпион
Джерими	8	4	7	19	не чемпион
Дольче Вита	4	6	8	18	не чемпион
Касабланка	4	6	7	17	не чемпион
Клипарт	7	4	8	19	не чемпион
Метта	6	8	7	21	чемпион
Турандот	5	6	4	15	не чемпион
Фигус	8	8	3	19	не чемпион
<b>Сумма баллов</b>	<b>66</b>	<b>75</b>	<b>77</b>	<b>218</b>	

*Примечание:* Сводные таблицы часто используются в торговле. При каждой покупке вносится такая запись

в книгу: что куплено, сколько и когда. Затем анализируется эта таблица и оценивается, на какую сумму были куплены товары, что покупаются чаще, растет ли спрос или падает. Все это удобно делать с помощью сводных таблиц (в строках – товары, в столбцах – дни, а на пересечении – объем продаж).

- Используя данные сводной таблицы: сумма за дрессировку определите чемпионов и суперчемпиона выставки. Если сумма баллов у собаки максимальная из всех участников выставки, то – суперчемпион, больше или равна 20, то собака – чемпион, остальные – не чемпионы.

*Примечание:* Предварительно присвойте имя диапазону по сумме баллов у всех щенков, используйте функцию вложенную функцию  $if()$ ,  $max()$ .

- Используя условное форматирование выделите красным ячейку, которая имеет максимальное значение по сумме баллов и синим – минимальное.

**Упражнение 2.** Анализ данных. Условное форматирование. Статистика.

2. Создайте лист УЕ.

□ Цены на щенков на выставке приводятся в условных единицах (1 у.е. = 30,80 руб.). Создайте вспомогательную таблицу для перевода сумм от 10 до 1990 у.е. в рубли.

**Примечание.** Используйте автозаполнение, формулы, абсолютные и смешанные ссылки.

**Подсказка.** сумма в каждой ячейке на пересечении строки и столбца вычисляется по формуле:

$([\text{количество сотен}] * 100 + [\text{количество десятков}] * 10) * [\text{курс у.е. относительно рубля}]$ .

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1											
2				1 у.е.	30,80						
3											
4											
5				десятки							
6				1	2	3	4	5	6		
7		СОТНИ	0	308	616	924	1232	1540	1848		
8	1		3388	3696	4004	4312	4620	4928			
9	2		6468	6776	7084	7392	7700	8008			
10	3		9548	9856	10164	10472	10780	11088			
11	4		12628	12936	13244	13552	13860	14168			
12	5		15708	16016	16324	16632	16940	17248			
13	6		18788	19096	19404	19712	20020	20328			
14	7		21868	22176	22484	22792	23100	23408			
15	8		24948	25256	25564	25872	26180	26488			
16	9		28028	28336	28644	28952	29260	29568			
17											

3. Лист ФОРМАТИРОВАНИЕ (используйте данные файла DogShow2.ods).

- **Функция ЕСЛИ.** В окончательную цену за щенка помимо суммы, назначенной владельцем, включается небольшая надбавка (сбор за продажу), установленная оргкомитетом выставки. Эта надбавка немного варьируется для разных пород: чау-чау – 5%, ретривер – 3%, остальные породы – 2%. Укажите для каждого щенка величину сбора (в процентах), и окончательную цену.
- **УСЛОВНОЕ ФОРМАТИРОВАНИЕ.** Будущим владельцам важно знать, привит щенок или нет. Если щенок не привит, подсвечивайте ячейку красным. Если щенок был привит менее чем за месяц до выставки (т.е. после 12.05.2010), его организм ослаблен, и он может тяжело перенести стресс выставки и заболеть. Подсвечивайте такие ячейки оранжевым.

Результат:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Сегодня:	03.09.2010				
3							
4		Сбор:	чау-чау	5%			
5			ретривер	3%			
6			остальные породы	2%			
7							
8							
9		Кличка	Порода	Вакцинация	Цена	Сбор	Итог
10		Турандот	ретривер	14.04.2010	420	3%	\$432.60
11		Брайтон	чау-чау	12.05.2010	660	5%	\$693.00
12		Касабланка	далматин	27.05.2010	330	2%	\$336.60
13		Джерими	боксер	02.04.2010	400	2%	\$408.00
14		Фикус	английский спаниель	01.06.2010	520	2%	\$530.40
15		Бонифаций	чау-чау	28.04.2010	610	5%	\$640.50
16		Мегги	ретривер	03.05.2010	480	3%	\$494.40
17		Клипарт	ирландский сеттер		350	2%	\$357.00
18		Габриель	далматин	19.04.2010	370	2%	\$377.40
19		Верный	ирландский сеттер	23.05.2010	400	2%	\$408.00
20		Азалия	английский спаниель	12.04.2010	490	2%	\$499.80
21		Дольче Вита	ирландский сеттер		370	2%	\$377.40
22		Искра	ирландский сеттер	22.04.2010	390	2%	\$397.80
23		Папарацци	далматин	05.05.2010	310	2%	\$316.20
24							
25							

#### 5. Лист РАСЧЕТЫ.

- Итоги. Деньги от продажи щенков поступали в общую кассу. После окончания выставки вам нужно выдать каждому из владельцев ту сумму, которая ему причитается от продажи всех его щенков (необходимо отсортировать владельцев по фамилиям).
- Создайте диаграмму (типа гистограмма) на которой отобразите суммы, причитающиеся владельцам. Сделайте подписи к столбцам.

#### 6. Лист СТАТИСТИКА.

Выставка-продажа длилась два дня. На этом листе необходимо отобразить, сколько щенков и на какую сумму было продано у каждого владельца в каждый из дней.

- Создайте две сводные таблицы одну под другой, на которых будут представлены: количество проданных щенков у каждого владельца в каждый из дней; сумма, причитающаяся каждому владельцу в каждый из дней.

## Контрольные вопросы

1. Перечислите основные функции БД. Для чего они используются?
2. Стандартный фильтр, несколько условий.
3. Перечислите преимущества создания имен ячеек и диапазонов и способы их создания.
4. Что такое регулярные выражения?
5. Расширенный фильтр – привести примеры:
  - || несколько условий для одного столбца;
  - || одно условие для нескольких столбцов;
  - || разные условия для разных столбцов;
  - || один из двух наборов условий для одного столбца.
6. Что общего и чем отличаются автофильтр и расширенный фильтр?
7. Что такое сводная таблица, из каких частей она состоит?
8. Какие операции выполняет Мастер сводных таблиц?
9. Что такое условное форматирование?
10. Что такое стиль ячейки, как создать свой стиль ячейки?
11. Что такое промежуточные итоги?
12. Как осуществляется проверка ввода данных.

## Лабораторная работа № 2

*Работа с диском, проводник, технология связывания и внедрения объектов (OLE).*

<b>Проверяемые результаты обучения:</b>	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ОК 10
---	---

### *Программные средства организации информационных процессов. Стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач. «Настройка панели задач и главного меню»*

Создание новой нормализованной реляционной базы данных Access осуществляется в соответствии с ее структурой, полученной в результате проектирования. Структура реляционной базы данных определяется составом таблиц и их взаимосвязями. Взаимосвязи между двумя таблицами реализуются через ключ связи, входящий в состав полей связываемых таблиц.

Создание реляционной базы данных начинаются с формирования структуры таблиц. При этом определяется состав полей и задаются их свойства. После определения структуры таблиц создается схема данных, в которой устанавливаются связи между таблицами. Access запоминает и использует эти связи при заполнении таблиц и обработке данных.

При создании базы данных важно задать параметры, в соответствии с которыми Access будет автоматически поддерживать целостность данных. Для этого при определении структуры таблиц должны быть указаны ограничения на допустимые значения данных, а при создании схемы данных на основе нормализованных таблиц должны быть заданы параметры поддержания целостности связей базы данных. Целостность данных означает, что в БД установлены и корректно поддерживаются взаимосвязи между записями разных таблиц при загрузке, добавлении и удалении записей в связанных таблицах, а также при изменении значений ключевых полей.

Завершается создание базы данных процедурой загрузки, т.е. заполнением таблиц конкретными данными.

Access хранит все таблицы базы данных, а также другие объекты в одном файле. Прежде чем приступить к созданию таблиц базы данных, необходимо создать пустой файл базы данных.

#### **Практическое задание**


1. Создайте БД "ПОСТАВКА ТОВАРОВ ФИО" (оборудование для кофейни).
2. Создайте в ней структуру таблиц:
  - Справочные таблицы: ТОВАР, СКЛАД, ПОКУПАТЕЛЬ;
  - Таблицы плановых данных: ДОГОВОР, ПОСТАВКА\_ПЛАН;
  - Таблицы оперативно-учетных данных: НАКЛАДНАЯ, ОТГРУЗКА.

**Таблица 1.** Описание свойств полей таблицы ТОВАР\_Фамилия.

Имя поля	Признак первичного ключа	Обязательное поле	Тип данных	Размер	Формат	Число дес. знаков	Подпись поля
КОД_ТОВ	Простой	Да	Текстовый	5			Код товара
НАИМ ТОВ		Нет	Текстовый	25			Наименование товара
ЦЕНА		Нет	Денежный		Денежный	2	Цена
ЕИ		Нет	Текстовый	8			Единица

							измерения
СТАВКА НДС		Нет	Числовой	Одинарное с плавающей точкой	Процентный	0	Ставка НДС
ФОТО		Нет	Поле объекта OLE				Фото товара
НАЛИЧИЕ_ТОВАР		Нет	Логический		Да\Нет		Наличие товара на складе
ВЛОЖЕНИЯ		Нет	Вложение				Поле вложений

Требования к заполнению таблицы:

- Для поля СТАВКА\_НДС нужно предусмотреть условие на значение:  $\geq 0,05$  And  $\leq 0,35$  и сообщение об ошибке: «Ставка НДС должна быть  $\geq 5\%$  и  $\leq 35\%$ ».
- Для поля ЦЕНА нужно предусмотреть условие на значение:  $\geq 0$  And  $\leq 100\,000$  и сообщение об ошибке: «Цена должна быть  $\geq 0$  и  $\leq 100000$ ».
- Для данной таблицы и остальных: если для поля указан признак первичного ключа, это означает следующее:
  - когда ключ "простой" его надо выделить и присвоить признак ключа (нажатием кнопки **Ключевое поле** , при этом в свойстве **Индексированное поле** автоматически устанавливается значение "ДА (совпадения не допускаются)";
  - когда ключ "составной", необходимо выделить все поля, образующие первичный ключ, и только после это присвоить признак ключа. При этом в свойстве **Индексированное поле** для каждого поля, входящего в ключ, нужно оставить значение Нет.
- Неуказанные в таблице параметры в конструкторе таблиц должны сохранить значение по умолчанию.

**Таблица 2.** Описание свойств полей таблицы СКЛАД\_Фамилия.

Имя поля	Признак первичного ключа	Обязательное поле	Тип данных	Размер	Подпись поля
КОД_СК	Простой	Да	Текстовый	5	Номер склада
КОД_Ф		Нет	Текстовый	5	Код фирмы
НАИМ_СК		Нет	Текстовый	20	Наименование
ОТВ_ЛИЦО		Нет	Текстовый	20	Ответственное лицо
АДРЕС_СК		Нет	Текстовый	20	Адрес склада

Таблица 3. Описание свойств полей таблицы **ПОКУПАТЕЛЬ\_Фамилия**.

Имя поля	Признак первичного ключа	Обязательное поле	Тип данных	Размер	Подпись поля
КОД_ПОК	Простой	ДА	Текстовый	5	Код покупателя
ИНН		НЕТ	Текстовый	12	
НАИМ_ПОК		НЕТ	Текстовый	20	Наименование
АДРЕС_ПОК		НЕТ	Текстовый	20	Адрес
ТЕЛ		НЕТ	Текстовый	10	Телефон
НОМ_РСЧ		НЕТ	Текстовый	20	Номер расч. счета
БАНК		НЕТ	Текстовый	10	
ОПИСАНИЕ		НЕТ	Поле МЕМО		
WEB_АДРЕС			Гиперссылка		

Требования к заполнению таблицы:

- Для поля ТЕЛЕФОН следует задать маску ввода: \(\999\)000\-\0099.
- Для поля ИНН нужно выполнить следующие операции:
  - Указать маску ввода: 000000000000;
  - В свойстве **Индексированное поле** выбрать значение "Да (Совпадения не допускаются)".

Таблица 4. Описание свойств полей таблицы **ДОГОВОР\_Фамилия**.

Имя поля	Признак первичного ключа	Обязательное поле	Тип данных	Размер	Формат	Число дес. знаков	Подпись поля
НОМ_ДОГ	Простой	ДА	Текстовый	5			Номер договора
ДАТА_ДОГ		НЕТ	Дата/время		Краткий формат даты		Дата
КОД_ПОК		ДА	Текстовый	5			Код покупателя
СУММА_ДОГ		НЕТ	Денежный		денежный		Сумма по договору

Требования к заполнению таблицы:

Маска ввода поля ДАТА\_ДОГ – в кратком формате 00.00.0000 Таблица 5.

Описание свойств полей таблицы ПОСТАВКА\_ПЛАН\_Фамилия.

Имя поля	Признак первичного ключа	Обязательное поле	Тип данных	Размер	Формат	Число дес. знаков	Подпись поля
НОМ_ДОГ	Составной	ДА	Текстовый	5			Номер договора
КОД_ТОВ		ДА	Текстовый	5			Код товара
СРОК_ПОСТ		ДА	Числовой	Байт	Фиксированный	0	Срок поставки (ном. месяца)
МИН_ПОСТ		НЕТ	Числовой	Целое		Авто	Мин. партия поставки
КОЛ_ПОСТ		НЕТ	Числовой	Длинное целое		Авто	Количество поставки
СУММА_ПОСТ		НЕТ	Денежный		Денежный	Авто	Сумма поставки

Таблица 6. Описание свойств полей таблицы НАКЛАДНАЯ\_Фамилия

Имя поля	Признак первичного ключа	Обязательное поле	Тип данных	Размер	Формат	Число дес. знаков	Подпись поля
НОМ_НАКЛ	Составной	ДА	Текстовый	5			Номер накладной
КОД_СК		ДА	Текстовый	5			Код склада
ДАТА_ОТГ		НЕТ	Дата/время		Краткий формат даты		Дата отгрузки
НОМ_ДОГ		НЕТ	Текстовый	5			Номер договора
СУММА_НАКЛ		НЕТ	Денежный		Денежный	Авто	Сумма по накладной

Требования к заполнению таблицы:

□ Необходимо предусмотреть для поля ДАТА\_ОТГ ввод значения по умолчанию текущей даты: DATE( ).

**Таблица 7.** Описание свойств полей таблицы **ОТГРУЗКА\_Фамилия**

Имя поля	Признак первичного ключа	Обязательное поле	Тип данных	Размер	Формат	Число дес. знаков	Подпись поля
НОМ_НАКЛ	Составной	ДА	Текстовый	5			Номер накладной
КОД_СК		ДА	Текстовый	5			Код склада
КОД_ТОВ		ДА	Текстовый	5			Код товара
КОЛ_ОТГР		НЕТ	Числовой	Длинное целое		Авто	Количество
СУММА_ОТГР		НЕТ	Денежный		Денежный	Авто	Сумма по товару

После создания таблиц с заданной структурой приступите к непосредственно-му вводу данных (см. приложения ниже).

**Приложение для ввода таблицы ТОВАР**

Код товара	Наименование товара	Цена	Единица измерения	Ставка НДС	Фото товара
T001	Льдогенератор IMF 28 W	6 587,00р.	штука	5%	
T002	Фильтр INTENZA	363,00р.	коробка	20%	
T003	Кофемолка Grinta grey	2 990,00р.	штука	10%	
T004	Дозатор для стаканов 1106	1 916,00р.	коробка	20%	
T005	ПУЛИ КАФФ	1 153,00р.	коробка	5%	
T006	Ростер Cafemino TKM	20360,00р.	штука	15%	
T007	Нок-бокс Espresso	5 432,00р.	штука	10%	
T008	Сифон Sodastream Penguin	12 338,00р.	штука	15%	

Код товара	Наименование товара	Цена	Единица измерения	Ставка НДС	Фото товара
T009	Кофемашинка Saeco Xelsis	81 153,00р.	штука	30%	
T010	Кофе в зернах Корі Luwak	1 295,00р.	коробка	5%	
T011	Диспенсер БЛП001	8 000,00р.	штука	10%	
T012	Темпер Reg Barber	3 600,00р.	штука	15%	

#### Приложение для ввода таблицы СКЛАД

Номер склада	Код фирмы	Наименование	Ответственное лицо	Адрес склада
01	100	Главный	Иванов Т.С.	Мичуринская, 8
02	100	Оптовый	Петров А.А.	Свердлова, 29
03	100	Горговыи	Смирнов О.Н.	Яблочкова, 17

#### Приложение для ввода таблицы ПОКУПАТЕЛЬ

Код покупателя	ИНН	Наименование	Адрес	Телефон	Номер расч. счета	БАНК	Описание	WEB_АДРЕС
P001	122221658878	Ресторатор	Витебская, 12	(812)345-2345	45454589953336252652	ТРАСТ		
P002	456622256332	Перспектива	Ладожский, 38	(995)345-6852	32657645139965656963	Кредит		perspectiva@astu.org
P003	588963223211	Овента	Кондратьевский, 54	(234)235-68	75453322333657441122	ТРАСТ		
P004	655232211425	Блюз	Средний, 4	( )123-123	41233211114452338789	Космос		cosm@lt.com
P005	365255522332	Юпитер	Кавалергардский, 9	( )253-2322	11211122544112747788	Инвест		
P006	15458799955	Джелато	Малый, 19	( )215-563	79858555122254122323	ТРАСТ		

#### Приложение для ввода таблицы ДОГОВОР

Номер договора	Дата	Код покупателя	Сумма по договору
Д111	08.01.2012	P006	1 009 830,00р.
Д222	23.12.2012	P001	363 974,00р.
Д333	12.12.2012	P002	46 120,00р.

#### Приложение для ввода таблицы ПОСТАВКА\_ПЛАН

Номер договора	Код товара	Срок поставки (ном. месяца)	Мин. партия поставки	Количество поставки	Сумма поставки
Д111	T001		1	10	658 700,00р.
Д111	T001		2	5	131 740,00р.
Д111	T001		3	5	197 610,00р.
Д111	T002		1	10	18 150,00р.
Д111	T002		3	5	3 630,00р.

Д222	Г001	2	4	12	79 044,00р.
Д222	Г002	2	5	10	3 630,00р.
Д222	Г003	3	15	30	89 700,00р.
Д222	Г004	1	10	100	191 600,00р.
Д333	Г005	1	10	40	46 120,00р.

#### Приложение для ввода таблицы НАКЛАДНАЯ

Номер накладной	Код склада	Дата отгрузки	Номер договора	Сумма по накладной
0001	01	25.01.2013	Д111	80 390,00р.
0002	02	20.02.2013	Д111	83 490,00р.
0003	03	25.03.2013	Д111	4 356,00р.
0004	01	29.04.2013	Д222	40 599,00р.
0005	02	14.02.2013	Д222	89 790,00р.

#### Приложение для ввода таблицы ОТГРУЗКА

Номер накладной	Код склада	Код товара	Количество	Сумма по товару
0001	01	Г001	10	65 870,00р.
0001	01	Г002	40	14 520,00р.
0002	02	Г001	0	0,00р.
0002	02	Г002	230	83 490,00р.
0003	03	Г002	12	4 356,00р.
0004	01	Г001	5	32 935,00р.
0004	01	Г004	4	7 664,00р.
0005	02	Г001	10	65 870,00р.
0005	02	Г003	8	23 920,00р.

#### Дополнительные задания.

1. При создании таблиц БД использовать режим “Создание таблицы в режиме конструктора”. По крайней мере, одну из таблиц создать через режим “Создание таблицы путем ввода данных”.
2. Опробовать режим модификации структуры данных (модификация характеристик существующих полей и вставка старых или удаление новых полей с указанием характеристик).
3. Выполнить переименование таблиц. Затем вернуться к исходному варианту.
4. Изучить возможность обработки таблиц БД (копировать, переименовать, удалить и пр.) внутри БД и вне ее.
5. Разместить несколько фото в таблице ТОВАР (Используйте команду Вставить объект / Создать новый / Paintbrush (точечный рисунок Paint) / Правка  Вставить из файла – рис. 1). Результат заполнения таблицы представлен на рис. 2.

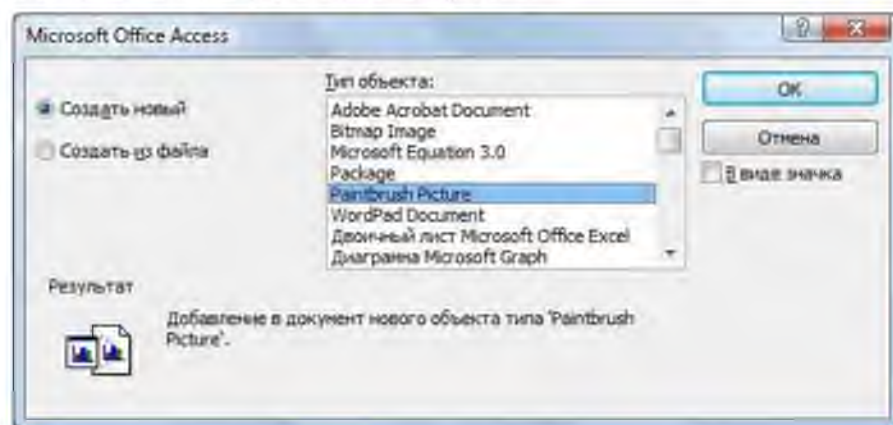


Рис. 1. Окно для выбора варианта вставки объекта.

Код товара	Наименование товара	Цена	Единица изм.	Ставка НДС	Фото товара
T001	Льдогенератор IMF 28 W	6 587,00р.	штука	5%	Bitmap Image
T002	Фильтр INTENZA	363,00р.	коробка	20%	Bitmap Image
T003	Кофемолка Grinta grey	2 990,00р.	штука	10%	Bitmap Image
T004	Дозатор для стаканов 110€	1 916,00р.	коробка	20%	
T005	ПУЛИ КАФФ	1 153,00р.	коробка	5%	
T006	Ростер Cafemino TKM	20 360,00р.	штука	15%	Bitmap Image
T007	Нож-бнок Espresso	5 432,00р.	штука	10%	Bitmap Image
T008	Сифон Sodastream Penguin	12 338,00р.	штука	15%	
T009	Кофемашинка Saeco Xelsis	81 153,00р.	штука	30%	Bitmap Image
T010	Кофе в зернах Kopi Luwak	1 295,00р.	коробка	5%	
T011	Диспенсер БЛП001	8 000,00р.	штука	10%	Bitmap Image
T012	Темпер Reg Barber	3 600,00р.	штука	15%	Bitmap Image

Рис. 2. Заполненная таблица ТОВАР.

6. Изучить использование полей со списком при вводе записей.

**Пример.** Создадим в таблице ПОСТАВКА\_ПЛАН для НОМ\_ДОГ (номер договора) поле со списком, построенном на основе ключа таблицы ДОГОВОР. Для этого откроем таблицу ПОСТАВКА\_ПЛАН в режиме конструктора (рис. 3).

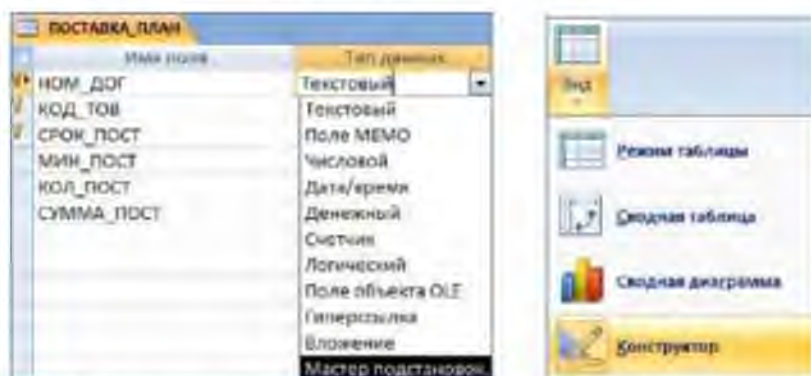


Рис. 3. Таблица ПОСТАВКА\_ПЛАН в режиме конструктора.  
(для перехода в режим конструктора используется кнопка Вид)

Установить курсор в поле НОМ\_ДОГ на столбце Тип данных, в списке выбрать **Мастер под-становок**. В окне мастера **Создание подстановки** установить "На основе значений из таблицы". В следующем окне выбрать таблицу ДОГОВОР, на значениях из которой будет строиться список поля. Далее выбрать столбец, из данных которого будет формироваться список (рис. 4).

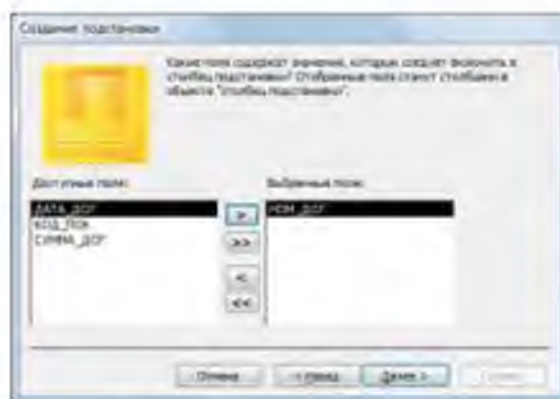


Рис. 4. Выбор поля, используемого для формирования списка.

Параметры списка, подготовленные мастером, отображаются в области **Свойства поля** на вкладке **Подстановка**. Теперь при вводе данных в таблицу ПОСТАВКА\_ПЛАН можно

воспользоваться списком, в котором отобразятся все значения поля НОМ\_ДОГ, содержащиеся в таблице ДОГО-ВОР.

Использование списков не только обеспечивает удобный ввод, но и позволяет избежать многих ошибок (на вкладке Подстановка в окне конструктора можно выбрать в строке ограничителя список значение Да).

7. Создайте поле со списком для отображения в таблице ОТГРУЗКА – кодов и наименований товаров, в таблице НАКЛАДНАЯ – кодов и наименований складов (рис. 5).

Номер накладной	Код склада	Дата отгрузки	Номер догс	Сумма по н.
0001	01	25.01.2010	Д111	80 390,00р.
0002	01 ГЛАВНЫЙ	30.02.2010	Д111	83 490,00р.
0003	02 ОПТОВЫЙ	05.03.2010	Д111	4 356,00р.
0004	03 ТОРГОВЫЙ	09.04.2010	Д222	40 599,00р.
0005	02	14.02.2010	Д222	89 790,00р.
0006	01	30.09.2010	Д912	15 000,00р.

Рис. 5. Созданное поле со списком в таблице НАКЛАДНАЯ

### Контрольные вопросы.

1. Что такое база данных?
2. Что такое СУБД?
3. Перечислите модели БД.
4. Реляционная модель БД.
5. Перечислите объекты Access.
6. Какие внешние данные используются в СУБД Access?
7. В файле какого типа сохраняется БД Access?
8. Какие типы данных используются? Охарактеризуйте их.
9. На что влияет свойство формат поля?
10. Для чего служат индексы в таблицах?
11. Значение какого свойства поля используется при формировании заголовка соответствующего столбца таблицы?
12. Что такое ключевое поле?
13. Может ли ключ иметь повторяющиеся значения? Обосновать.
14. Можно ли в строке таблицы не вводить значение ключа?
15. Как происходит внедрение объекта в поле с типом данных OLE?

## Лабораторная работа № 3

### Реляционные базы данных

Проверяемые результаты обучения:	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ОК 10
----------------------------------	---

*«Создание простых текстовых документов. Работа с текстом». Алгоритмизация и программирование*

*Эволюция языков программирования.*

*«Структура документа Microsoft Office Word. Работа со стилями».*

*Языки программирования высокого уровня.*

Реляционная база данных, созданная в соответствии с проектом канонической модели данных предметной области, состоит из нормализованных таблиц, связанных одно-многочисленными отношениями. В такой БД обеспечивается отсутствие дублирования описательных данных, их одно-кратный ввод, поддержание целостности данных средствами системы. Связи между таблицами позволяют выполнить объединение данных из различных таблиц, необходимое для большинства задач ввода, просмотра и корректировки данных, получения информации по запросам и вывода отчетов.

Связи между таблицами осуществляются в соответствии с проектом логической структуры БД

и запоминаются в схеме данных Access. Схема данных является не только графическим средством отображения логической структуры БД, она активно используется системой в процессе обработки данных. Система при необходимости обработки данных взаимосвязанных таблиц автоматически использует связи, определенные в схеме данных. Таким образом, разработчику нет необходимости специально сообщать системе о наличии той или иной связи. Однажды указанные в схеме данных связи используются системой автоматически.

Создание схемы данных позволяет упростить конструирование многотабличных форм, запросов, отчетов, и страниц доступа к данным, а также обеспечить поддержание целостности взаимосвязанных данных при вводе и корректировке данных в таблицах.

Создание схемы данных начинается с выполнения команды **Схема данных** в группе

**Показать**



**или скрыть** на вкладке ленты **Работа с базами данных**, кнопка

В результате в окне **Схема данных** таблицы базы будут представлены окна со списками своих полей и выделенными жирным шрифтом ключами (Рис. 1).

#### Создание связей между таблицами схемы данных

При создании связей в схеме данных используется проект логической структуры реляционной БД, в котором показаны все одно-многочисленные связи таблиц. Реализуются связи с помощью добавления в связанные таблицы общих полей, называемых **ключами связи**. При одно-многочисленных отношениях между таблицами ключом связи является ключ главной таблицы (простой или составной).

В подчиненных таблицах он может быть частью уникального ключа или вообще не входить в состав ключа таблицы. Одно-многочисленные связи являются основными в реляционных БД.

При создании связей в схеме данных используется логическая структура БД, в котором показаны одно-многочисленные связи. Каждая из этих связей устанавливается по ключу связи (простому или составному). Такой ключ в одной из связанных таблиц (главной) должен быть

уникальным ключом, а в другой таблице может являться частью уникального ключа или не входить в состав ключа таблицы. Одно-многочисленные связи – основные в реляционных БД.

Создание связей по простому ключу.

Пример: установим связь между таблицами ПОКУПАТЕЛЬ и ДОГОВОР, которые находятся в отношении «один ко многим». Устанавливая связи между парой таблиц, необходимо выделить в главной таблице покупатель ключевое поле КОД\_ПОК, по которому устанавливается связь. Далее при нажатой кнопке мыши перетащим его в соответствующее поле подчиненной таблицы ДОГОВОР.

Определение связей по составному ключу.

Пример: определим связи между таблицами НАКЛАДНАЯ и ОТГРУЗКА, которые связаны по составному ключу НОМ\_НАКЛ + КОД\_СК. Для этого в главной таблице НАКЛАДНАЯ выделяются оба поля, и перетаскиваются в подчиненную таблицу.

В окне **Изменение связей** для каждого поля составного ключа главной таблицы НАКЛАДНАЯ, названной **Таблица/запрос**, выбирается соответствующее поле подчиненной таблицы ОТГРУЗКА, названной **Связанная таблица/запрос**.

## Практическое задание

С помощью схемы данных определите для БД связи между таблицами. Для каждой из установленных связей БД установите параметр обеспечения целостности данных, установите режимы каскадного обновления и удаления записей (установление связи с параметром обеспечения целостности данных возможно только в том случае, если таблицы ранее были заполнены корректными данными, в противном случае появится сообщение о невозможности установить связь).

Результат работы должен быть представлен в виде файла-отчета (Отчет\_ФИО), созданном в любом тестовом процессоре. Отчет должен содержать необходимые теоретические сведения, скриншоты, описания, выводы по каждому заданию.

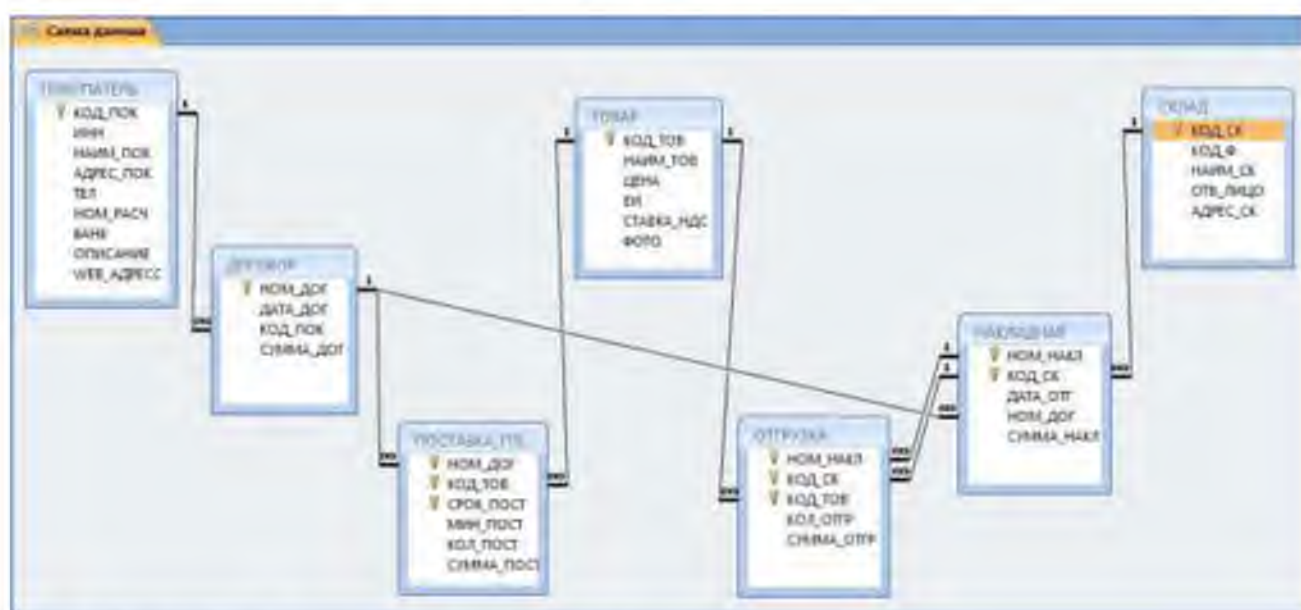


Рис. 1 Схема базы данных "Поставка товаров"

Создайте файл-отчет в текстовом процессоре.

1. Укажите все существующие типы отношений между таблицами, типы отношений, которые используются в схеме данных "Поставка товаров". Опишите их.

2. Опишите параметры целостности БД.
3. Выполните проверку поддержания целостности БД на примере ПОКУПАТЕЛЬ – ДОГОВОР. Проверьте, как обеспечивается целостность данных при внесении изменений в таблицы.
  4. Выполните проверку автоматического поддержания целостности при изменении значений ключей связи в таблицах. Откройте таблицу ПОКУПАТЕЛЬ в режиме таблицы. Измените значение ключевого поля КОД\_ПОК в одной из записей главной таблицы.
  5. Убедитесь, что во всех записях подчиненной таблицы Договор для договоров, заключенных этим покупателем, автоматически также изменится значение поля КОД\_ПОК. Сделайте вывод.
  6. Измените значение ключа связи КОД\_ПОК в подчиненной таблице ДОГОВОР на значение, не существующее в записях таблицы ПОКУПАТЕЛЬ. Убедитесь, что такое изменение запрещено. Сделайте вывод.
7. Аналогично проверьте невозможность добавления новой записи в подчиненную таблицу ДОГОВОР со значением ключа связи КОД\_ПОК, не представленным в главной таблице ПОКУПАТЕЛЬ.
8. Если в БД имеется таблица с повторяющимися значениями, то расходуется дополнительное место на диске. При этом не удастся обеспечить однократный ввод данных одинаковых данных и их корректировку, а также велика вероятность возникновения ошибок. Такие таблицы могут появляться в БД в результате импорта их из Excel или неполной нормализации данных при проектировании. Но анализу может быть подвергнута и нормализованная таблица, в которой имеется неключевое поле с повторяющимися значениями в разных записях. В результате работы Мастер анализа таблиц (вкладка Работа с базами данных) образует дополнительную таблицу, являющуюся справочником этих повторяющихся значений. Произведите анализ таблицы, в которой поле содержит повторяющиеся значения (просмотреть до деления на таблицы и сделать отмену, окно с параметрами вставить в отчет).
9. Просмотрите подтаблицы первого уровня для таблицы покупатель и товар (вкладка Работа с базами данных).
10. Получите схему модели базы данных «Поставка товаров» в MS Visio, сохраните как рисунок, вставьте в отчет.

**Примечание.** Если существует БД, которую нужно смоделировать для лучшего понимания ее структуры или применения в качестве основы создания новой модели, то для извлечения схемы или структуры БД можно воспользоваться мастером реконструирования.

- || Используется Ms Visio. Команда Создать\Программы и БД\Схема модели БД.
- || Вкладка База данных \ группа Модель \ кнопка Реконструирование.
- || Мастер реконструирования (Источник данных \ MS Access Database) \ Далее.
- || Укажите логин и пароль\ имя базы данных \ ОК.
- || Типы объектов для реконструирования оставить по умолчанию \ Далее.
- || Выберите все таблицы и представления для реконструирования \ Далее.
- || Добавить фигуры на текущую страницу \ Далее \ Готово.

В результате будут извлечены выбранные сведения, и в окне "Вывод" будут отображены примечания о процессе извлечения, т.е. должна получиться схема модели базы данных. Сохраните

### **Контрольные вопросы**

1. Для чего создается схема данных Access?
2. Какие существуют типы связей в информационных объектах.
3. Что такое нормализация?
4. Требования к нормализации.
5. Основные нормальные формы.
6. В каких отношениях должны находиться таблицы, чтобы для них можно было установить параметры поддержания целостности данных?
7. По какому полю должна быть установлена связь между таблицами, чтобы появилась возможность установить параметры поддержания связной целостности данных?
8. Можно ли в подчиненную таблицу ДОГОВОР ввести запись о договоре с покупателем, который не представлен в таблице ПОКУПАТЕЛЬ, если для этих таблиц обеспечивается целостность данных?
9. Можно ли удалить запись о покупателе, если в таблице ДОГОВОР представлены записи о договорах с этим покупателем и не установлен параметр Каскадное удаление связанных записей?
10. Что произойдет при изменении значения ключевого поля в главной таблице, если для ее связи с подчиненной установлен параметр Каскадное обновление связанных полей?

## Лабораторная работа № 4

### Создание форм в базах данных

Проверяемые результаты обучения:	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ОК 10
----------------------------------	---

*Программное обеспечение и технологии программирования.  
«Работа с таблицами. Создание и редактирование таблиц и диаграмм. Слияние документов».*

*Базы данных. Основные понятия баз данных.*

*Построение таблиц баз данных.*

*- Решение задач аппроксимации.*

*Создание запросов. Средства создания запросов.*

*Решение систем линейных и нелинейных уравнений».*

Формы являются основой разработки диалоговых приложений пользователей с базой данных. Формы, адекватные формам первичных документов, позволяют выполнять загрузку справочных, плановых, и оперативно-учетных данных, в любой момент посмотреть и отредактировать содержимое ранее введенных в базу данных документов, оформить новый документ.

Формы обеспечивают удобную работу с данными одной или нескольких взаимосвязанных таблиц, которые выводятся на экран с использованием ее макета, разработанного пользователем. Работая с формой, пользователь может добавлять, удалять и изменять записи таблиц, получать расчетные данные. В процессе работы может осуществляться контроль вводимых данных, могут проверяться ограничения на доступ к данным, выводиться необходимые дополнительные сведения. Формы являются основой разработки диалоговых приложений пользователя для работы с базой данных.

Формы могут быть представлены в трех режимах:

- || **Режим формы** – предназначен для ввода, просмотра и корректировки данных таблиц, на которых основана форма.
- || **Режим макета** – обеспечивает просмотр данных почти в таком же виде, в каком они отображаются в режиме формы, и в тоже время позволяет изменять форму. Режим макета позволяет удобно настраивать внешний вид.
- || **Режим конструктора** – предназначен для разработки формы с помощью полного набора инструментов, обеспечивающего более детальную проработку структуры формы, использование всех элементов управления. В этом режиме форму можно разработать с нуля и доработать ее после создания мастером. Просмотр данных при внесении изменений в этом режиме не предусматривается.

## Упражнение 1. Создание разделенной однотобличной формы

Разделенная форма позволяет синхронно отображать данные одного источника в двух представлениях – в режиме формы и в режиме таблицы.

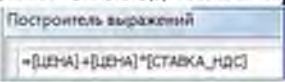
1. Создайте однотобличную разделенную форму для работы со справочником покупателей. Добавьте две записи в поле MEMO и web-адреса для некоторых организаций. Добавьте одну новую запись

Код	ИНН	Наименова	Адрес	Телефон	Номер расч	БАНК	ОПИСАНИЕ	WEB_АДРЕС
П001	122221658878	Ресторатор	Витебская, 12	(812)345-2345	4545458995333	ТРАСТ	Уютный зал на 16 п	
П002	456622256332	Перспектива	Ладомский, 3	(995)345-6852	326576451399	Кредит	Специальные през	perspectiva@t
П003	588963223211	Ованта	Кондратьевки	(234)235-6444	754533223336	ТРАСТ	Оригинальные тор	
П004	655232211425	Блюз	Средний, 4	(123)123-4535	412332111144	Космос		cosm@t.com

Рис. 1. Отредактированная форма, созданная по команде разделенная форма

## Упражнение 2: Создание однотобличной формы

1. Создайте однотобличную форму Справочник товаров с помощью Мастера форм (режим в столбец – рис. 2). Отредактируйте форму в режиме конструктора.
2. Подсчитать цену каждого товара с учетом НДС и отобразить ее в форме.
  - Создание вычисляемого элемента. Открыть форму в режиме конструктора. В группе Элементы управления выбрать кнопку Поле, поместить этот свободный элемент управления в нужном месте области данных. Затем ввести выражение в элемент управления Свободный. Выражение должно

начинаться со знака равно 

Код товара	T001	Фото товара	
Наименование товара	Льдогенератор IMF 28 W		
Цена	6 587,00р.		
Единица измерения	штука		
Ставка НДС	5%		
Наличие товара на складе	<input checked="" type="checkbox"/>		

Рис. 2. Однотобличная форма в столбец

3. Разместите в области примечания формы ТОВАР вычисляемый элемент управления для расчета общей цены (функция SUM) всех товаров. Надпись – Товар на сумму. Измените формат поля на Денежный. Добавьте в область за-головка текущую дату (рис. 3).

СПРАВОЧНИК ТОВАРОВ		4 сентября 2011 г.
Наименование	Льдогенератор IMF 28 W	Код 1001
Цена	6 587,00р.	
Единица измерения	штука	
Ставка НДС	5%	
Наличие товара	<input checked="" type="checkbox"/>	
Цена с НДС	6 916,35р.	
Товар сертифицирован		Товар на сумму 145 187,00р.

Рис. 3. Форма с вычисляемыми полями в режиме просмотра после доработки

### Упражнение 3. Создание многотабличной формы

Составная многотабличная форма создается для работы с данными нескольких взаимосвязанных таблиц. Источником записи формы может быть таблица или запрос.

Многотабличная форма может состоять из *главной формы* и одной или нескольких *подчиненных включаемых форм*, т.е. быть составной. Подчиненная форма, как правило, строится на основе таблицы, подчиненной таблице-источнику записей главной формы.

Многотабличная форма может быть создана на основе конструктора или с помощью мастера форм. Наиболее технологичным является первоначальное создание форм с помощью мастера с последующей их доработкой в конструкторе. Мастер упрощает процесс создания формы, т.к. автоматически выполняет большинство требуемых операций.

Мастер форм предоставляет возможность выбрать необходимые поля из нескольких взаимосвязанных таблиц или запросов.

1. С помощью мастера форм создайте форму для работы с данными о покупателях и их договорах. Форма строится на основе двух таблиц: ПОКУПАТЕЛЬ и ДОГОВОР, связанными отношениями 1:М и связанных полей КОД\_ПОК.
2. В диалоговом окне Создание форм выберите таблицы и доступные поля, включаемые в форму. Для таблицы ПОКУПАТЕЛЬ выберите все поля, а для таблицы ДОГОВОР – все поля, за исключением КОД\_ПОК (поле связи таблиц), поскольку он уже включен в форму из главной таблицы ПОКУПАТЕЛЬ.
3. В диалоговом окне **Выбора представления данных** выделяют таблицу, которая является источником основной части формы.
4. Выбрать тип подключения подчиненной формы – непосредственное включение подчиненной формы.

5. Выбрать внешний вид подчиненной формы (ленточный) и стиль оформления. Задать имена основной и подчиненной форме. Открыть форму для просмотра и ввода данных (Рис. 4)

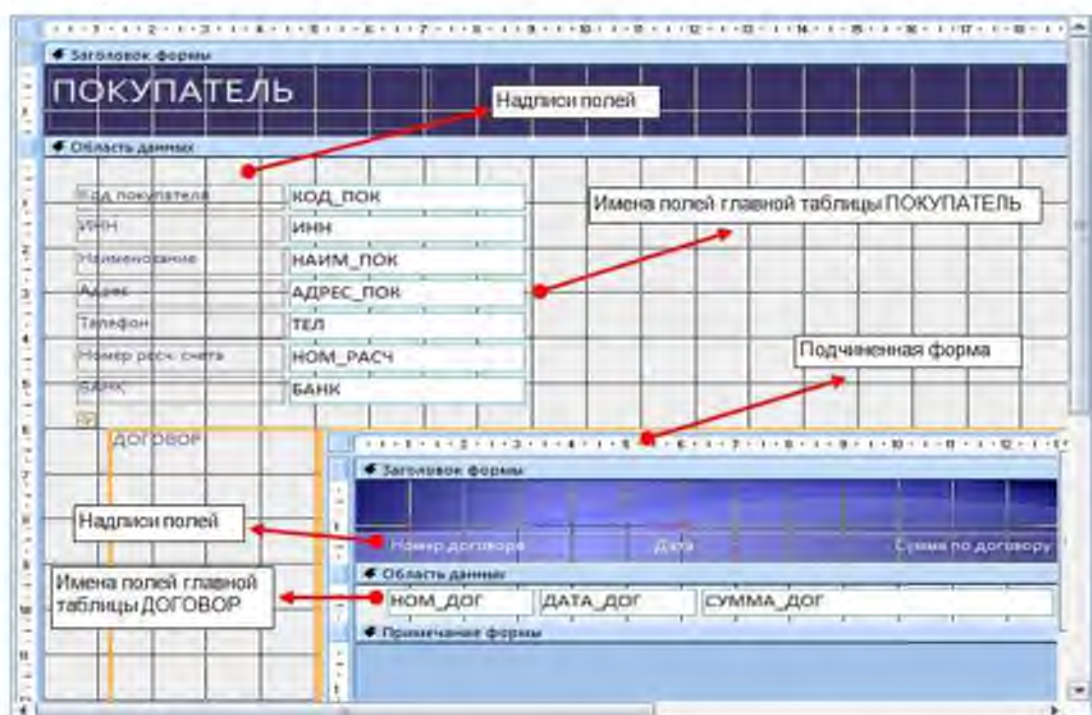


Рис. 4. Форма в режиме конструктора после завершения работы мастера

6. Доработайте форму в режиме конструктора. Необходимо создать вычисляемое поле (подсчитать), на какую сумму заключил договоры каждый из покупателей. Добавить кнопки перемещения по записям. Измените оформление

элементов управления так, как показано на образце, который должен у вас получиться в результате работы (рис. 12).

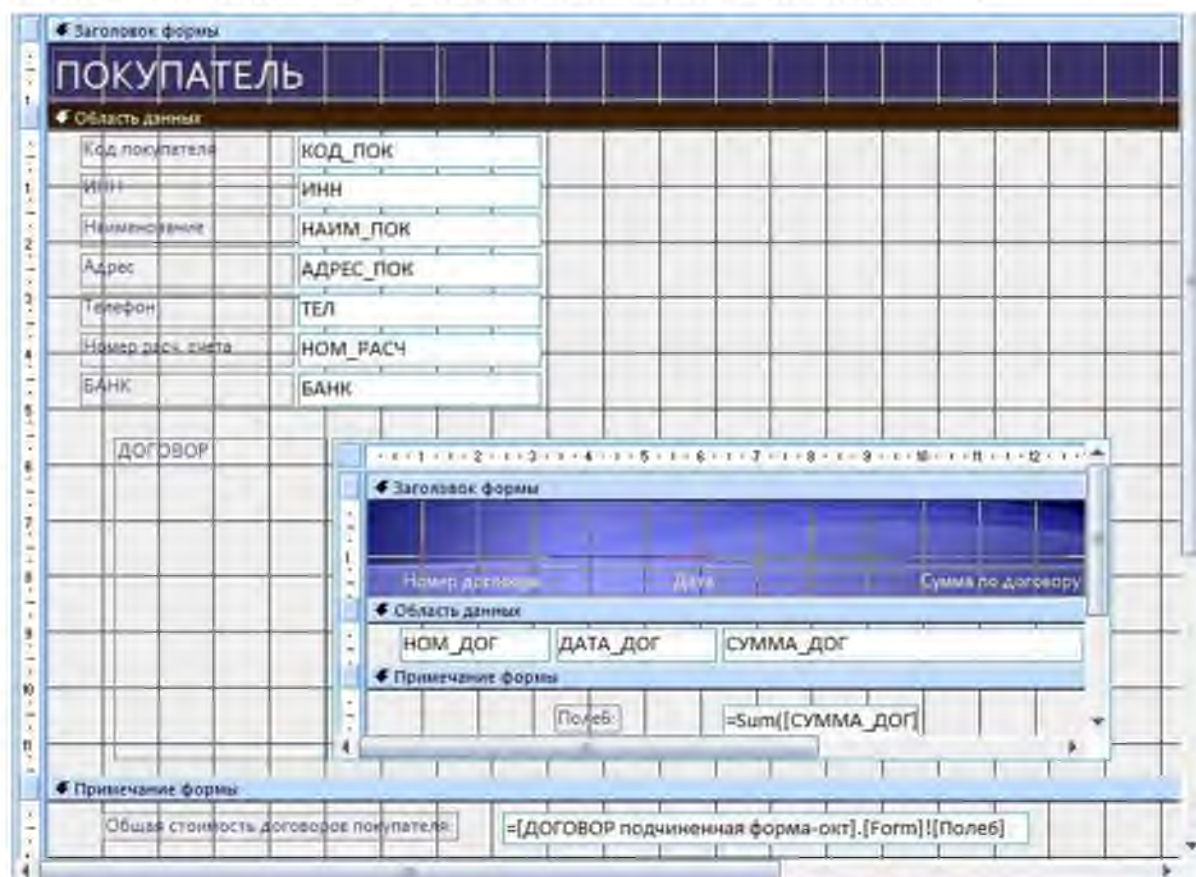
7. Для создания вычисляемого поля в данном задании:

- Рассчитайте общую сумму по договорам одного покупателя в подчиненной форме. Для этого в примечании подчиненной формы ДОГОВОР вычисляемый элемент управления (ПолеN) и запишите в него выражение (рис. 5):

=SUM([СУММА\_ДОГ]) (с помощью построителя выражений или просто в пункте меню Свойства на вкладке Данные).

- Для отображения результата в главной форме создайте там вычисляемый элемент управления и запишите в него выражение (рис 5):

`=[Имя подчинённой формы].[Form]![Имя поля в подчиненной форме]`



**Рис. 5.** Вычисление итогового значения в подчиненной форме и отображение его в главной форме

- В надпись вычисляемого элемента управления введите: Общая стоимость договоров покупателя. В свойстве Формат поля на вкладке Макет измените значение на Денежный. Добавьте в форму рисунок.
- Чтобы не отображалось примечание подчиненной формы, установите для его свойства Вывод на экран значение Нет.

Форма с вычисляемым элементом управления, отображающим в главной форме общую стоимость договоров покупателя, рассчитанную в подчиненной форме, представлена на рис. 6.

Номер договора	Дата	Сумма по договору
Д888	23.05.2010	30 000,00р.
Д911	22.03.2010	3 500,00р.
Д912	02.09.2010	15 000,00р.

Общая стоимость договоров покупателя: 48 500,00р.

Рис. 6. Отображение итогового значения, вычисленного в подчиненной форме – в главной

#### Упражнение 4. Создание многотабличной формы с вычисляемым полем

- Аналогично создайте вычисляемые поля в многотабличных формах для расчета:
  - общего количества поставляемых товаров конкретного договора на основе таблиц ДОГОВОР и ПОСТАВКА\_ПЛАН (пример: рис. 7).
  - суммы минимальной партии поставки каждого поставляемого товара по договору на основе таблиц ПОСТАВКА\_ПЛАН и ТОВАР, с использованием полей формы МИН\_ПОСТ и ЦЕНА.
  - общей суммы по накладной на основе таблиц НАКЛАДНАЯ и ОТГРУЗКА.
- Защитите данные последней формы от изменений разными способами.

КОД_ТОВ - ТЕРМ - МИН_П -	КОЛ_ПОСТ	СУММА_ПОСТ
T001 - 2 - 4	17	79 044,0
T002 - 2 - 5	0	3 630,0
T003 - 3 - 15	30	89 700,0
T004 - 1 - 10	100	191 600,0

Количество поставляемых товаров по договору: 152

Рис. 7. Пример формы на основе таблиц ДОГОВОР и ПОСТАВКА\_ПЛАН

#### Упражнение 4. Создание многотабличной формы

**(добавление таблицы в структуру БД, изменение схемы данных)**

Создать составную форму для одновременной загрузки и работы с данными двух таблиц СКЛАД и ЗАПАС, связанными отношениями 1:М. Соответствующая под-схема данных показана на рис. 8.



**Рис.8.** Подсхема данных для примера двухтабличной формы

Таблица ЗАПАС содержит данные о запасе товаров на складах. В данном случае все склады предполагаются специализированные, когда любой товар может храниться только на определенном складе. Т.е. в рассматриваемом случае таблица ЗАПАС может иметь в качестве уникального ключа значение Код товара и соответственно содержать наименование товара.

*Предварительная подготовка: необходимо создать новую таблицу.*

1. Для БД "Поставка товаров" создайте новую таблицу ЗАПАС.

**Таблица 8.** Описание свойств полей таблицы ЗАПАС\_Фамилия

Имя поля	Признак первичного ключа	Обязательное поле	Тип данных	Размер	Подпись поля
КОД ТОВ	Простой	Да	Текстовый	5	Код товара
НАИМ ТОВ		Нет	Текстовый	25	Наименование товара
КОД СК		Нет	Текстовый	5	Код склада
ТЕК ЗАПАС		Нет	Числовой	Целое	Тек. Запас
НОРМ ЗАПАС		Нет	Числовой	Целое	Норм. запас

- Введите данные в таблицу ЗАПАС. Для ввода данных Наименования товара желательно использовать Мастер подстановок, данные будут брать-ся из таблицы Товар.

**Приложение для ввода данных таблицы ЗАПАС**

Код товара	Наименование товара	Код склада	Тек. запас	Норм. запас
T001	Льдогенератор IMF 28 W	01	10	0
T002	Фильтр INTENZA	02	16	2
T003	Кофемолка Grinta grey	03	11	5
T004	Дозатор для стаканов 1106	01	9	0
T005	ПУЛИ КАФФ	02	50	10
T006	Ростер Cafemino TKM	02	30	5
T007	Нок-бокс Espresso	03	14	0
T008	Сифон Sodastream Penguin	03	24	0
T009	Кофемашина Saeco Xelsis	03	5	0
N010	Кофе в зернах Kopi Luwak	01	53	0
T011	Диспенсер БЛП001	01	8	0
T012	Темпер Reg Barber	01	5	0

В схеме данных свяжите таблицы по ключу КОД\_СК (рис. 8).

2. Доработайте форму в режиме конструктора. Добавьте кнопки перемещения по записям, кнопку выхода и вычисляемое поле, которое подсчитывает количество наименований товаров на каждом складе. Для поля Код склада создайте поле со списком, используя мастер.
3. Измените оформление элементов управления так, как показано на рис. 9.

Код товара	Наименование товара	Тех. запас	Норм. запас
T001	Льдогенератор IMF 2	10	0
T004	Дозатор для стаканов	9	0
T010	Кофе в зернах Корн Ли	53	0
T011	Диспенсер БЛП001	8	0
T012	Темпер Reg Barber	5	0

Рис.9. Форма, доработанная в конструкторе.

#### Контрольные вопросы.

1. Чем отличаются формы от таблиц?
  2. Какие способы создания формы вы знаете?
  3. Какие режимы формы существуют?
  4. Какие элементы формы используются в режиме конструктора?
  5. Может ли поле со списком включать значения нескольких полей одной записи?
- Обоснуйте.
6. В каком случае при создании кнопки не подключается мастер?
  7. Синтаксис выражения, записываемого в вычисляемый элемент управления.
  8. В каком разделе формы размещается вычисляемое поле для расчета итогового значения для подчиненной формы?
  9. Как отобразить итоговое значение, рассчитанное в подчиненной форме, в главной форме?
  10. Какой формат имеет ссылка на вычисляемое поле в подчиненной форме?
  11. Сохраняется ли значение вычисляемого поля в таблице?
  12. Как обеспечить защиту полей справочных данных в форме от непреднамеренных изменений?
  13. Можно ли при создании новой записи Справочник товаров не вводить кода товара?
  14. Можно ли через многотабличную форму осуществить ввод данных сразу в несколько таблиц?
  15. Можно ли через форму Накладная ввести запись об отгрузке товара, отсутствующего в таблице ТОВАР?

## Лабораторная работа № 5

### Методы фильтрации в базах данных

Проверяемые результаты обучения:	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ОК 10
----------------------------------	---

*Локальные и глобальные сети ЭВМ. Интернет. Принципы построения сети Интернет. Сервисы Интернета. «Excel в качестве БД, анализ данных». «Структура документа Microsoft Office Word. Работа со стилями».*

Запросы являются основным инструментом выборки, обновления и обработки данных в таблицах базы данных.

Access в соответствии с концепцией реляционных баз данных для выполнения запросов использует язык структурированных запросов SQL (Structured Query Language). С помощью инструкций языка SQL реализуется любой запрос в Access.

Основным видом запроса является запрос на выборку. Результатом выполнения этого запроса является новая таблица, которая существует до закрытия запроса. Структура такой таблицы определяется выбранными из одной или нескольких взаимосвязанных таблиц полями. Записи формируются путем объединения записей таблиц, на которых построен запрос. Способ объединения записей таблиц указывается при определении их связи в схеме данных или при создании запроса. Условия отбора, сформулированные в запросе, позволяют фильтровать записи, составляющие результат объединения таблиц.

В Access может быть создано несколько видов запроса:

- запрос на выборку* – выбирает данные из одной таблицы или запроса или взаимосвязанных таблиц и других запросов. Результатом является таблица, которая существует до закрытия запроса. На основе такого запроса могут строиться запросы других видов;
- запрос на создание таблицы* – выбирает данные из взаимосвязанных таблиц и других запросов, но, в отличие от запроса на выборку, результат сохраняет в новой постоянной таблице;
- запросы на изменение (обновление, добавление, удаление)* – являются запросами дей-

ствия, в результате выполнения которых изменяются данные в таблицах.

Запрос в режиме конструктора содержит *схему данных*, отображающую используемые таблицы, и *бланк запроса*, в котором конструируется структура таблицы запроса и условия выборки записей.

Запросы служат источниками записей для других запросов, форм, отчетов. С помощью запроса можно собрать полные сведения для формирования некоторого документа предметной области из нескольких таблиц, далее использовать его для создания формы – электронного представления этого документа.

#### Упражнение 1. Фильтрация данных в БД

4. Используя фильтр по выделенному, в таблице Товар выведите данные о товарах, цена которых не более 2000 руб. и сохраните фильтр как Запрос 1.

5. Выберите из созданного фильтра товары с НДС ≤ 10% и сохраните фильтр как Запрос 2.

6. В форме Товар найдите, используя фильтр товар, зная, что его наименование начинается на К, а его цена меньше 2000 рублей. Сохраните результат поиска как Запрос3.

## Упражнение 2. Запросы

### Запрос на выборку с использованием логических операторов

1. Выбрать товары, цена которых не более 2000 руб., и НДС не более 15%, а также выбрать товары, цена которых более 25000 руб. результат должен содержать наименование товара, его цену и НДС.

### Запрос на выборку с вычисляемым полем

2. Вычислить цену товара с учетом НДС.

### Запрос на выборку с использованием функций в вычисляемых полях

3. Выбрать все накладные, по которым производилась отгрузка в заданном месяце. В таблице НАКЛАДНАЯ дата отгрузки хранится в поле ДАТА\_ОТГ типа (Date/Time). Добейтесь результата как показано на примере.

**Примечание.** *Функции даты и времени.* Используются при обработке дат и времени в полях и литералах. Возвращает дату и время полностью или частично (год, месяц, день), например функция Date() возвращает системную текущую дату, функция Math(*дата*) выделяет месяц из значения поля, содержащего дату. Функция Math() возвращает целое число из интервала от 1 до 12 включительно, обозначающее месяц года, функция MonthName(Month([*имя*])) преобразует числовое обозначение месяца в строковое выражение, указывающее полное (*имя*=Ложь) или сокращенное (*имя*=Истина) название месяца. Например, MonthName([СРОК\_ПОСТ];Истина) возвращает сокращенное название месяца. По умолчанию берется значение Ложь, название не сокращается.

**Пример:** результат выполнения запроса

Номер накладной	Наименова	Код склада	Месяц
0002	ОПТОВЫЙ	02	Февраль
0005	ОПТОВЫЙ	02	Февраль

### Запрос на выборку с параметром

4. Создайте такой же запрос (№3). Определите параметр запроса: сначала по одному месяцу – март, затем по двум месяцам – февраль, март.

**Примечание.** Имя месяца задается непосредственно в строке Условия отбора в квадратных скобках (для запроса с двумя параметрами, используется логическая операция Or)

### Запрос на выборку с параметром в вычисляемом поле

5. Создайте запрос для увеличения цены товара на заданный процент. В запросе выводятся поля: Название товара, Цена товара. Создается вычисляемое поле: Новая цена с параметром запроса [На сколько процентов увеличить?].

### Запросы на выборку с использованием групповых операций

**Примечание.** Для создания запроса с использованием групповых операций формируется запрос на выборку. В бланк запроса включаются поля, по которым надо произвести группировку, и поля, по которым проводятся статистические вычисления. Для включения групповой операции в запрос выполняется команда **Итого**.

6. Определить, какое суммарное количество каждого из товаров должно быть поставлено покупателям по договорам. Для изменения подписи поля используйте контекстное меню Свойства в режиме конструктора в бланке запроса.

7. Подсчитать количество товаров, заказанных в заданном месяце.

8. Определить, сколько раз отгружался товар по каждому из договоров. Сохранить запрос под именем "Число отгрузок по договорам".

**Примечание.** Факт отгрузки фиксируется документом НАКЛАДНАЯ, и, следовательно, нужно определить, сколько накладных было выписано по каждому из договоров.

9. Задание условий отбора в запросах с групповыми операциями. Подсчитать, сколько накладных было выписано по каждому из договоров и какова общая стоимость товаров, отгруженных по этим накладным. В расчете будем учитывать только накладные на сумму более 50 000 руб. Можно использовать бланк запроса "Число отгрузок по договорам".

### Отображение строки итогов по столбцу

Строка итогов – новое средство в Access, которое используется для быстрого расчета. Для добавления строки итогов в таблицу запросов необходимо открыть запрос в режиме таблицы. Выполнить команду **Итоги**. Выполните расчет, например, **Сумма** или **Максимальное значение**.

**Пример:** результат выполнения запроса

Номер догс	Количество договоров	Sum-СУММА
Д111	2	163 880,00р.
Д222	1	89 790,00р.
<b>Итого</b>		<b>253 670,00р.</b>

10. Необходимо получить информацию о плане поставки конкретных товаров – кофе, кофемолка, кофемашина и фильтры, запланированных к поставке покупателям по всем договорам. Результат должен содержать наименование покупателя, месяц поставки, наименования заказанных товаров и их количество.

11. Посчитайте общее количество каждого из товаров, отгруженных в указанный период (например, с февраля по май 2010г.).

**Примечание.** Используются групповые операции. КОЛ\_ОТГР – сумма. В поле ДАТА\_ОТГР выбирается значение Условие и вводится условие отбора – Between #01.02.2010# And #01.05.2010#

**Пример:** результат выполнения запроса

Наименование товара	Количество товаров
Дозатор для стаканов 1106	4
Кофемолка Grinta grey	8
Льдогенератор IMF 28 W	15
Фильтр INTENZA	242

12. Выбрать записи из таблицы ОТГРУЗКА, в которых стоимость товара указана неверно: не соответствует произведению количества отгруженного на цену, указанную для этого товара в таблице ТОВАР. Кроме того, необходимо рассчитать величину отклонения стоимости от указанной в таблице.

**Примечание.** Если результат выполнения запроса не содержит записей, то это означает, что все суммы подсчитаны правильно, т.е. равны произведению количества на цену товара.

### Запрос на обновление

13. Создайте запрос, заменяющий сумму отгрузки конкретного товара (код товара – параметр) из таблицы Отгрузка на произведение цены на количество.

#### **Запрос на удаление**

14. Создайте запрос на удаление записи о некотором покупателе (Код покупателя – параметр) главной таблицы Покупатель. Действие запроса просмотреть на копии.

#### **Перекрестный запрос.**

15. Вычислить количество каждого из товаров, запланированного к поставке по каждому из договоров, и общее запланированное количество. Необходимые для решения сформулированной задачи данные хранятся в таблице ПОСТАВКА\_ПЛАН.

**Примечание.** Для создания перекрестного запроса воспользуйтесь Мастером запросов. Для заголовков строк выберите поле КОД\_ТОВАР, для заголовков столбцов НОМ\_ДОГ, поле КОЛ\_ПОСТ – количество товара, на основе которого будет вычисляться значение суммы (Sum) на пересечении строк и столбцов. Эта функция даст количество каждого товара по договору в целом, а итоговое значение для строк – общее количество каждого товара, запланированного фирмой к поставке.

**Пример:** результат выполнения запроса

Наименование товара -	Д111 -	Д222 -	Д333 -	Д912 -	Итоговое значение по договорам +
Диспенсер БЛП001				5	5
Дозатор для стаканов 1106		100			100
Кофемолка Grinta grey		30			30
Льдогенератор IMF 28 W	150	12	40		202
Фильтр INTENZA	60	10			70

#### **Контрольные вопросы**

1. Запрос? Виды запросов.
2. Фильтр? Виды фильтров.
3. Какая логическая операция применяется к условиям отбора, записанным для различных полей в одной строке?
4. Какие операторы сравнения и логические операторы могут быть использованы при записи условия отбора?
5. Где хранятся значения вычисляемого поля?
6. Какие поля выбираются для группировки записей?
7. Какое значение должно быть выбрано в строке Групповые операции для поля, по которому задается условие отбора?
8. Как вводится параметр в запрос?
9. Допускается ли группировка записей по нескольким полям?
10. Можно ли запросы на изменение создать с помощью мастера?
11. В какой строке запроса на обновление указывается новое значение обновляемого поля?
12. Можно ли одним запросом удалить записи из нескольких таблиц?
13. Если в запросе на удаление использованы главная таблица и две подчиненные, находящиеся с главной в отношении 1:М, из какой таблицы могут удаляться записи?
14. Сколько таблиц использует мастер при построении перекрестного запроса?
15. Где можно задать подпись поля?

**Проверяемые результаты обучения:**

*У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, ПК 1.1,*

## Тестовые задания

## Тест №1

## Информационные технологии

1. *Современные информационные технологии предназначены:*

- e. оказывать помощь специалистам, принимающим решение в получении информации;
- f. управления операционной системой и антивирусными программами;
- g. объединять операционные системы и операционные оболочки;
- h. нет правильного ответа.

2. *Укажите верные утверждения:*

- d. экспертные системы – это электронные схемы, управляющие внешними устройствами;
- e. информационные технологии помогают специалистам, принимающим решение в получении информации;
- f. резидентной называется программа, которая запускается при включении компьютера.

3. *Любой технологический процесс должен определяться:*

- f. выбранной человеком стратегией;
- g. обменом программами и данными между различными ПК;
- h. совокупностью различных методов и средств;
- i. хранением архивной информации;
- j. хранением запасных копий программ.

4. *К моделированию нецелесообразно прибегать, когда:*

- e. процесс очень медленный;
- f. не определены существенные свойства моделируемого объекта;
- g. создание объекта чрезвычайно дорого;
- h. исследование самого объекта приводит к его разрушению

5. *Пошаговая детализация постановки задачи, начиная с наиболее общей проблемы, характеризует:*

- e. метод последовательной декомпозиции сверху-вниз;
- f. поиск логической взаимосвязи;
- g. метод верификации;
- h. метод проектирования от частного к общему.

6. *Математическая модель это:*

- e. средство обеспечения работы с таблицами чисел;
- f. средство управления большими информационными массивами;
- g. упрощенное описание реальности с помощью математических понятий;
- h. нет правильного ответа.

7. *Аппроксимация это:*

- e. процесс нахождения неизвестной функции;
- f. процесс подбора эмпирической функции  $\varphi(x)$  для установления из опыта функциональной зависимости  $y = \varphi(x)$ ;
- g. зависимость двух переменных между собой;
- h. нет правильного ответа.

8. *Системное программное обеспечение (SystemSoftware) это:*

- e. комплекс программ для решения задач определенного класса в конкретной

- предметной области;
- f. совокупность программ и программных комплексов для обеспечения работы компьютера и сетей ЭВМ;
- g. комплекс программ для тестирования компьютера;
- h. все вышеперечисленное.

*9. Сетевые технологии:*

- e. возможность управления конфигурацией (контроль и управление всей сетью с любого места в ней);
- f. простота обнаружения и ликвидация неисправностей;
- g. контроль производительности;
- h. возможность управления сетью;

*10. Требования к вычислительным сетям:*

- e. возможность управления конфигурацией (контроль и управление всей сетью с любого места в ней);
- f. простота обнаружения и ликвидация неисправностей;
- g. контроль производительности;
- h. возможность управления сетью;

*11. Рабочая станция это:*

- e. персональная ЭВМ, являющаяся рабочим местом пользователя. На ней установлены программные средства пользовательского интерфейса и программные средства приложений, выполняющие содержательную обработку данных;
- f. компьютер (программа), управляющая определенным ресурсом;
- g. компьютер (программа), использующая соответствующий ресурс;
- h. нет правильного ответа.

*12. Современные системы связи обеспечивают передачу сообщений:*

- e. телеграфных, телефонных, телевизионных;
- f. массивов данных;
- g. печатных материалов, фотографий;
- h. нет правильного ответа.

## Тест №2

### «Информационная деятельность человека»

1. Кто или что является источником и приемником информации в следующей ситуации: Андрей собирается переходить перекресток, регулируемый светофором?
  - а) Андрей – источник, светофор – приемник;
  - б) Андрей – приемник, светофор – источник;
  - в) иной ответ.
2. Кто или что является источником и приемником информации в следующей ситуации: Аня слушает прогноз погоды по радио?
  - а) Аня – источник, радио – приемник;
  - б) Аня – приемник, радио – источник;
  - в) иной ответ.
3. Перевод текста с английского языка на русский можно назвать:
  - а) процессом передачи информации;
  - б) процессом поиска информации;
  - в) процессом обработки информации;
  - г) процессом хранения информации;
  - д) не является ни одним из выше перечисленных процессов.
4. Какое из высказываний ЛОЖНО:
  - а) дискета может являться носителем графической информации;
  - б) бумага может являться носителем графической информации;
  - в) грампластинка может являться носителем графической информации;
  - г) холст может являться носителем графической информации;
  - д) видеопленка может являться носителем графической информации.
5. Записная книжка обычно используется с целью:
  - а) обработки информации;
  - б) хранения информации;
  - в) передачи информации;
  - г) хранения, обработки и передачи информации;
  - д) защиты информации от несанкционированного использования.
6. Под носителем информации обычно понимают:
  - а) линию связи;
  - б) параметр информационного процесса;
  - в) устройство хранения данных в персональном компьютере;
  - г) компьютер;
  - д) материальную субстанцию, которую можно использовать для записи, хранения и (или) передачи информации.
7. Под термином “канал связи” в информатике понимают:
  - а) техническое устройство, обеспечивающее кодирование сигнала при передаче его от источника информации к приемнику информации;
  - б) физическая линия (прямое соединение), телефонная, телеграфная или спутниковая линия связи и аппаратные средства, используемые для передачи данных (информации);
  - в) устройство кодирования и декодирования информации при передаче сообщений;

- г) магнитный носитель информации;
- д) совокупность технических устройств, обеспечивающих прием информации.

8. Какое из утверждений ЛОЖНО:

- а) хранение информации можно осуществлять без компьютера;
- б) хранение информации можно осуществлять без печатной продукции (книг, газет, фотопроизведений и пр.);
- в) хранение информации можно осуществить в библиотеке, видеотеке, архиве и пр.;
- г) хранение информации можно осуществить без материального носителя информации;
- д) хранение информации можно осуществить в памяти компьютера.

9. Какое из утверждений заведомо ЛОЖНО:

- а) видеозапись школьного праздника осуществляется с целью обработки информации;
- б) видеозапись школьного праздника осуществляется с целью передачи информации;
- в) видеозапись школьного праздника осуществляется с целью хранения информации;
- г) видеозапись школьного праздника осуществляется с целью засекречивания информации;
- д) видеозапись школьного праздника осуществляется с целью обмена информацией.

10. На метеостанции измерение параметров окружающей среды (температуры воздуха, атмосферного давления, скорости ветра и т. п.) представляет собой:

- а) процесс хранения информации;
- б) процесс передачи информации;
- в) процесс защиты информации;
- г) процесс получения (сбора) информации;
- д) процесс использования информации.

11. Под поиском информации понимают:

- а) получение информации по электронной почте;
- б) передачу информации на большие расстояния с помощью компьютерных систем;
- в) получение нужной информации посредством наблюдения за реальной действительностью, использование каталогов, архивов, справочных систем, компьютерных сетей, баз данных и баз знаний и т. д.;
- г) чтение художественной литературы;
- д) сортировку информации.

12. Какое из утверждений ЛОЖНО:

- а) примером передачи информации может служить получение письма от друга;
- б) примером передачи информации может служить восприятие читателем мысли автора при чтении текста;
- в) примером передачи информации может служить точность и достоверность информации;
- г) примером передачи информации может служить сигнал светофора;
- д) примером передачи информации может служить разговор двух абонентов по телефону.

13. Событие: “По телефону разговаривают два приятеля”. В каком пункте указано верное сочетание источника информации, приемника информации и канала связи.

	Источник информации	Приемник информации	Канал связи
а)	Человек	Человек	Телефонная сеть

	слушающий	говорящий	
б)	Человек слушающий	Человек говорящий	Совокупность технических устройств, обеспечивающих связь (провод, телефон, телефонная станция и проч.);
в)	Человек говорящий	Человек слушающий	Совокупность технических устройств, обеспечивающих связь (провод, телефон, телефонная станция и проч.);
г)	Человек говорящий	Человек слушающий	Телефонный провод
д)	Человек слушающий	Человек говорящий	Телефонная станция

14. Под термином “канал связи” в информатике понимают:

- а) техническое устройство, обеспечивающее кодирование сигнала при передаче его от источника информации к приемнику информации;
- б) физическая линия (прямое соединение), телефонная, телеграфная или спутниковая линия связи и аппаратные средства, используемые для передачи данных (информации);
- в) устройство кодирования и декодирования информации при передаче сообщений;
- г) магнитный носитель информации;
- д) совокупность технических устройств, обеспечивающих прием информации.

Оценка

«5» за 13-14 правильных ответов

«4» за 10-12 правильных ответов

«3» за 7-9 правильных ответов

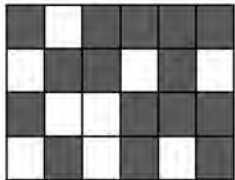
«2» если правильных ответов 6 и меньше

### Тест №3

#### «Информация и информационные процессы»

#### Вариант 1

- 1) Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания *Алексея Толстого*:  
**Не ошибается тот, кто ничего не делает, хотя это и есть его основная ошибка.**  
1) 512 бит    2) 608 бит    3) 8 кбайт    4) 123 байта
- 2) Сколько единиц в двоичной записи числа 195?  
1) 5    2) 2    3) 3    4) 4
- 3) Как записывается число  $A87_{16}$  в восьмеричной системе счисления?  
1)  $435_8$     2)  $1577_8$     3)  $5207_8$     4)  $6400_8$
- 4) Дано:  $a = EA_{16}$ ,  $b = 354_8$ . Какое из чисел  $C$ , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < C < b$ ?  
1) 11101010    2) 11101110    3) 11101011    4) 11101100
- 5) Вычислите сумму чисел  $x$  и  $y$ , при  $x = 56_8$ ,  $y = 1101001_2$ . Результат представьте в двоичной системе счисления.  
1) 11110111<sub>2</sub>    2) 10010111<sub>2</sub>    3) 10001111<sub>2</sub>    4) 11001100<sub>2</sub>
- 6) Чему равна разность чисел  $124_8$  и  $52_{16}$ ?  
1)  $11_2$     2)  $10_2$     3)  $100_2$     4)  $110_2$
- 7) Черно-белое растровое изображение кодируется построчно, начиная с левого верхнего угла и заканчивая в правом нижнем углу. При кодировании 1 обозначает черный цвет, а 0 – белый.



Для компактности результат записали в шестнадцатеричной системе счисления. Выберите правильную запись кода.

- 1) BD9AA5    2) BDA9B5    3) BDA9D5    4) DB9DAB
- 8) Определите значение переменной **b** после выполнения следующего фрагмента программы, где **a** и **b** – вещественные (действительные) переменные:  
**a := -5;**  
**b := 5 + 7 \* a;**  
**b := b / 2 \* a;**  
1) 3    2) -3    3) 75    4) -75
- 9) Определите значение целочисленных переменных  $x$  и  $y$  после выполнения фрагмента программы:  
**x := 336**  
**y := 8;**  
**x := x div y;**  
**y := x mod y;**  
1)  $x = 42, y = 2$     2)  $x = 36, y = 12$     3)  $x = 2, y = 24$     4)  $x = 24, y = 4$
- 10) Определите значение переменной  $c$  после выполнения следующего фрагмента программы:

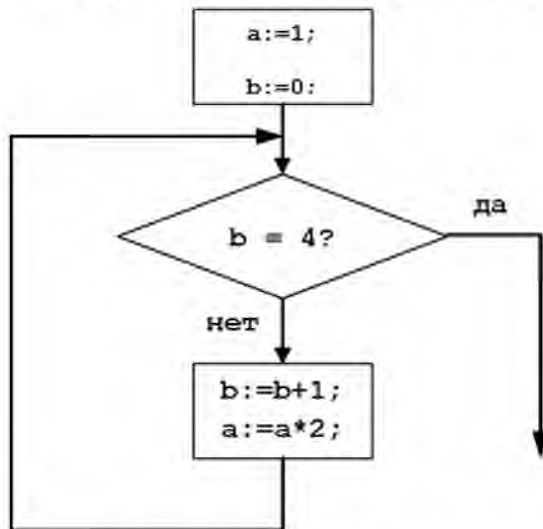
```

a := 6;
b := 15;
a := b - a*2;
if a > b then
  c := a + b
else c := b - a;

```

- 1) -3      2) 33      3) 18      4) 12

11) Определите значение переменной **a** после выполнения фрагмента алгоритма.



12) Дана блок-схема. Написать программу по блок-схеме на языке



программирования Pascal.

13) Составить программу, вычисляющую значение  $y$ , если:

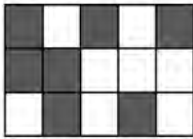
$$y = \begin{cases} 12x^2, & \text{если } x \leq 16 \\ 3x - x^3, & \text{если } x > 16 \end{cases}$$

## Вариант 2

- 1) Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем следующей пушкинской фразы в кодировке *Unicode*:

**Привычка свыше нам дана: Замена счастию она.**

- 1) 44 бита    2) 704 бита    3) 44 байта    4) 704 байта
- 2) Сколько единиц в двоичной записи числа 173?  
1) 7    2) 5    3) 6    4) 4
- 3) Как записывается число  $754_8$  в шестнадцатеричной системе счисления?  
1)  $738_{16}$     2)  $1A4_{16}$     3)  $1EC_{16}$     4)  $A56_{16}$
- 4) Дано:  $a = E7_{16}$ ,  $b = 351_8$ . Какое из чисел  $C$ , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < C < b$ ?  
1) 11101010    2) 11101000    3) 11101011    4) 11101100
- 5) Вычислите сумму чисел  $x$  и  $y$ , при  $x = 5A_{16}$ ,  $y = 1010111_2$ . Результат представьте в восьмеричной системе счисления.  
1)  $151_8$     2)  $261_8$     3)  $433_8$     4)  $702_8$
- 6) Чему равна сумма чисел  $27_8$  и  $34_{16}$ ?  
1)  $113_8$     2)  $63_8$     3)  $51_{16}$     4)  $110011_2$
- 7) Черно-белое растровое изображение кодируется построчно, начиная с левого верхнего угла и заканчивая в правом нижнем углу. При кодировании 1 обозначает черный цвет, а 0 – белый.



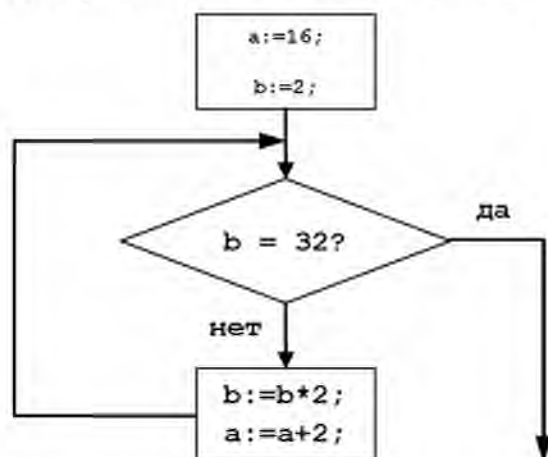
Для компактности результат записали в восьмеричной системе счисления. Выберите правильную запись кода.

- 1) 57414    2) 53414    3) 53412    4) 53012
- 8) Определите значение переменной **b** после выполнения следующего фрагмента программы, где **a** и **b** – вещественные (действительные) переменные:  
**a := 5;**  
**b := 5 - 3 \* a;**  
**b := b / 2 \* a;**  
1) 1    2) -1    3) 25    4) -25
- 9) Определите значение целочисленных переменных **a** и **b** после выполнения фрагмента программы:  
**a := 1686;**  
**b := (a div 10) mod 5;**  
**a := a - 200 \* b;**  
1)  $a = 126, b = 5$     2)  $a = 526, b = 5$     3)  $a = 1086, b = 3$     4)  $a = 1286, b = 3$
- 10) Определите значение переменной **c** после выполнения следующего фрагмента программы:  
**a := -5;**  
**b := 14;**  
**b := b + a \* 2;**

if a > b then  
 c := a + b  
 else c := b - a;

- 1) -1      2) 23      3) 13      4) 9

11) Определите значение переменной a после выполнения фрагмента алгоритма.



12) Дана блок-схема. Написать программу по блок-схеме на языке программирования



Pascal.

13) Составить программу, вычисляющую значение y, если:

$$y = \begin{cases} x^3 - 2x^2 + x, & \text{если } x \geq 1 \\ 2x - 5, & \text{если } x < 1 \end{cases}$$

Оценка

- «5» за 13-12 правильных ответов
- «4» за 11-10 правильных ответов
- «3» за 9-7 правильных ответов
- «2» если правильных ответов 6 и меньше

## Тест №4

### Средства информационных и коммуникационных технологий

1. Устройство для работы с информацией, управляемое программой?  
А. контроллер; В. компьютер;  
Б. магистраль; Г. архитектура.
2. Описание блоков и устройств компьютера, взаимосвязи между ними, а так же принципов работы?  
А. разрядность; В. адресное пространство;  
Б. магистраль; Г. архитектура.
3. Группа электрических каналов для передачи информации?  
А. контроллер; В. шина данных;  
Б. магистраль; Г. шина управления.
4. Микросхема для подключения периферийных устройств?  
А. контроллер; В. компьютер;  
Б. магистраль; Г. шина управления.
5. Канал для передачи данных?  
А. шина данных; В. шина адреса;  
Б. магистраль; Г. шина управления.
6. Канал для передачи адресов?  
А. шина данных; В. шина адреса;  
Б. адресное пространство; Г. магистраль.
7. Канал для передачи управляющих сигналов?  
А. шина данных; В. шина адреса;  
Б. контроллер; Г. шина управления.
8. Число одновременно обрабатываемых бит (передаваемых по шине адреса и шине управления)?  
А. адресное пространство; В. тактовая частота;  
Б. разрядность; Г. количество ядер.

9. Максимально общее количество доступной памяти?

- А. адресное пространство;
- В. тактовая частота;
- Б. разрядность;
- Г. количество ядер.

10. Характеристика быстродействия компьютера?

- А. адресное пространство;
- В. тактовая частота;
- Б. разрядность;
- Г. количество ядер

11. HARDWARE - это ...

12. SOFTWARE - это...

13. Операционная система:

- а. система программ, которая обеспечивает совместную работу всех устройств компьютера по обработке информации
- б. система математических операций для решения отдельных задач
- в. система планового ремонта и технического обслуживания компьютерной техники

14. Программное обеспечение (ПО) – это:

- а. совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере
- б. возможность обновления программ за счет бюджетных средств
- в. список имеющихся в кабинете программ, заверен администрацией школы

15. Загрузка операционной системы – это:

- а. запуск специальной программы, содержащей математические операции над числами
- б. загрузка комплекса программ, которые управляют работой компьютера и организуют диалог пользователя с компьютером
- в. вложение дискеты в дисковод

16. Система программирования – это:

- а. комплекс любимых программ программиста
- б. комплекс программ, облегчающий работу программиста
- в. комплекс программ, обучающих начальным шагам программиста

17. Группа из нескольких компьютеров, соединенных между собой посредством кабелей – это ...

- а) компьютерный класс
- б) сетевой адаптер
- в) локальная сеть
- г) топология

18. Локальная сеть служит для ...

- а) обмена данными между компьютерами

- b) улучшения характеристик компьютера
- c) повышения скорости печати
- d) безопасности работы за компьютером

19. Для чего нужно знать имя компьютера в сети?

- a) для того, чтобы знать как зовут пользователя
- b) для эстетического вида
- c) для поиска компьютера в сети
- d) для того, чтобы выключить его

20. Какой значок на рабочем столе предназначен для работы с локальной сетью?

- a) *Мой компьютер*
- b) *Корзина*
- c) *Мои документы*
- d) *Сетевое окружение*

21. Сетевой принтер – это ...

- a) лазерный принтер
- b) принтер с общим доступом отдельных пользователей
- c) принтер, стоящий у каждого компьютера в локальной сети
- d) цветной принтер

22. Настройки общего доступа папки открываются...

- a) через контекстное меню сетевого окружения
- b) при щелчке левой кнопкой мыши на папке
- c) через контекстное меню папки
- d) при двойном щелчке на папке

23. Передача данных между компьютерами локальной сети происходит посредством...

- a) принтера
- b) телефона
- c) модема
- d) концентратора

24. Открыть доступ к папке на своем компьютере можно с помощью команд ...
- контекстное меню папки – *Общий доступ и безопасность* *Доступ\**
  - Сетевое окружение *Общий доступ и безопасность* *Доступ*
  - щелчок на папке *Общий доступ и безопасность* *Доступ*
  - двойной щелчок на папке – *Общий доступ и безопасность* *Доступ*
25. Что нужно знать пользователю, чтобы найти в локальной сети нужный ему компьютер?
- есть ли у компьютера подключенный принтер
  - есть ли у компьютера модем
  - цвет системного блока
  - имя компьютера
26. Открыть доступ к принтеру, подключенному к Вашему компьютеру, можно с помощью команд ...
- Пуск* *Мои документы* *Принтеры и факсы*
  - Пуск* *Панель управления* *Принтеры и факсы*
  - Сетевое окружение* *Принтеры и факсы*
  - Мой компьютер* *Принтеры и факсы* *Открыть доступ к принтеру*
27. Подключить сетевой принтер к своему компьютеру можно с помощью команд ...
- Пуск* *Панель управления* *Принтеры и факсы* *Установка принтера*
  - Мой компьютер* *Принтеры и факсы* *Установка принтера*
  - Сетевое окружение* *Принтеры и факсы* *Установка принтера*
  - Пуск* *Мои документы* *Установка принтера*
28. Просмотреть, какие компьютеры находятся в Вашей рабочей группе, можно с помощью команд ...
- Пуск* *Сетевое окружение* *Отобразить компьютеры рабочей группы*
  - Мой компьютер* *Отобразить компьютеры рабочей группы*
  - Пуск* *Отобразить компьютеры рабочей группы*
  - Мои документы* *Отобразить компьютеры рабочей группы*
29. Имя компьютера в локальной сети можно посмотреть с помощью команд ...
- контекстное меню значка *Мой компьютер* *Свойства* *Общие*
  - контекстное меню значка *Мой компьютер* *Свойства* *Имя компьютера*
  - контекстное меню *Мой компьютер* *Свойства* *Дополнительно*
  - контекстное меню значка *Мой компьютер* *Свойства* *Оборудование*
30. Имя рабочей группы, к которой относится компьютер, можно просмотреть с помощью команд ...
- контекстное меню значка *Мой компьютер* *Свойства* *Общие*
  - контекстное меню значка *Мой компьютер* *Свойства* *Имя компьютера*
  - контекстное меню *Мой компьютер* *Свойства* *Дополнительно*
  - контекстное меню значка *Мой компьютер* *Свойства* *Оборудование*
31. С помощью каких команд можно выполнить поиск компьютера в локальной сети?
- Пуск* *Поиск* *Компьютеры или людей* *Компьютер в сети*
  - Пуск* *Отыскать* *Компьютеры или людей* *Компьютер в сети*
  - Пуск* *Поиск* *Документы* *Компьютер в сети*
  - Пуск* *Поиск* *Файлы и папки* *Компьютер в сети*

Оценка

«5» за 27-30 правильных ответов

«4» за 21-26 правильных ответов

«3» за 15-20 правильных ответов

«2» если правильных ответов 14 и меньше

## Тест №5

### Текстовый редактор

**Вопрос №1:** Для чего мы используем параметры страницы документа?

Выберите один из вариантов ответа:

1. Чтобы вставить нумерацию страниц
2. Чтобы расставить переносы
3. Чтобы задать отступы от границ страницы до границ текста
4. Чтобы выровнять текст

**Вопрос №2:** Можем ли мы обвести часть текста рамкой, что бы выделить её?

Выберите один из вариантов ответа:

1. Да, для этого нужно воспользоваться границами и заливкой.
2. Да и для этого нужно воспользоваться параметрами страницы
3. Это можно сделать с помощью пункта Поля в Параметрах страницы.
4. Нет, можно сделать рамку только для целой страницы

**Вопрос №3:** Внимание в этом вопросе возможны несколько вариантов ответа!

Какие пункты мы можем осуществить при выводе документа на печать?

Выберите несколько вариантов ответа:

1. Указать количество страниц
2. Указать печать нескольких страниц на одной
3. Указать печать 5 страниц на одной
4. распечатать только отдельные страницы
5. Выбрать печать нескольких копий

**Вопрос №4:** Текстовый редактор это программа для ...

Выберите один из вариантов ответа:

1. обработки графической информации
2. обработки видеoinформации
3. обработки текстовой информации
4. работы с музыкальными записями

**Вопрос №5:** Как удалить символ стоящий слева от курсора...

Выберите один из вариантов ответа:

1. Нажать Delete
2. Нажать BS
3. Нажать Alt
4. Нажать Ctrl+Shift

**Вопрос №6:** Укажите порядок сохранения отредактированного документа под другим именем.

Укажите порядок следования вариантов ответа:

1. Нажать Файл

2. Сохранить Как
3. Выбрать место и имя файла
4. Нажать сохранить

**Вопрос №7:** Какое действие мы можем выполнить с таблицей?

Выберите несколько вариантов ответа:

1. Объединение ячеек
2. Изменить количество строк и столбцов
3. Закрсить одну ячейку
4. Вставить рисунок вместо границы
5. изменить вид границ таблицы

**Вопрос №8:** Курсор - это

Выберите один из вариантов ответа:

1. устройство ввода текстовой информации
2. клавиша на клавиатуре
3. наименьший элемент отображения на экране
4. метка на экране монитора, указывающая позицию, в которой будет отображен вводимый с клавиатуры

**Вопрос №9:** Как включить панель инструментов Рисование?

Выберите один из вариантов ответа:

1. Вид - Панели инструментов - Рисование
2. Правка - Вставить - Панели инструментов - Рисование
3. Файл - открыть - Рисование

**Вопрос №10:** Как можно вставить рисунок в текстовый документ TP MS Word?

(Внимание в данном вопросе возможно несколько вариантов ответа.)

Выберите несколько вариантов ответа:

1. из графического редактора
2. из файла
3. из коллекции готовых картинок
4. из меню Файл
5. из принтера

**Вопрос №11:** Как в текстовом редакторе напечатать символ которого нет на клавиатуре?

Выберите один из вариантов ответа:

1. Воспользоваться вставкой символа
2. Использовать для этого рисование
3. Вставить из специального файла

**Вопрос №12:** Укажите последовательность действий выполняемых при вставке формулы.

Укажите порядок следования вариантов ответа:

1. Выбрать пункт меню Вставка
2. Нажать Объект
3. Выбрать Microsoft Equation
4. Написать формулу
5. Нажать левой кнопкой мыши в свободной области экрана

*Ответы*

1. 1
2. 1, 2, 4, 5
3. 3
4. 2
5. 1-2-3-4
6. 1, 2, 3, 5
7. 4
8. 1
9. 1, 2, 3
10. 1
11. 1, 2, 3, 4,

Оценка

- «5» за 11-12 правильных ответов
- «4» за 9-10 правильных ответов
- «3» за 6-8 правильных ответов
- «2» если правильных ответов 5 и меньше

## Тест №6

### «Электронные таблицы»

1) В ячейке B1 записана формула  $=2*SA1$ . Какой вид приобретет формула, после того как ячейку B1 скопируют в ячейку C2?

- 1)  $=2*SB1$     2)  $=2*SA2$     3)  $=3*SA2$     4)  $=3*SB2H$

2) Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	5	2	4	
2	10	1	6	

В ячейку D2 введена формула  $=A2*B1+C1$ . В результате в ячейке D2 появится значение:

- 1) 6                      2) 14                      3) 16                      4) 24

3) В ячейке A1 электронной таблицы записана формула  $=D1-SD2$ . Какой вид приобретет формула после того, как ячейку A1 скопируют в ячейку B1?

- 1)  $=E1-SE2$     2)  $=E1-SD2$     3)  $=E2-SD2$     4)  $=D1-SE2$

4) В электронной таблице значение формулы  $=CP3HAY(A6:C6)$  равно (-2). Чему равно значение формулы  $=CYMM(A6:D6)$ , если значение ячейки D6 равно 5?

- 1) 1                      2) -1                      3) -3                      4) 7

5) На рисунке приведен фрагмент электронной таблицы. Определите, чему будет равно значение, вычисленное по следующей формуле  $=CYMM(B1:C4)+F2*E4-A3$

	A	B	C	D	E	F
1	1	3	4	8	2	0
2	4	-5	-2	1	5	5
3	5	5	5	5	5	5
4	2	3	1	4	4	2

- 1) 19                      2) 29                      3) 31                      4) 71

6) Дан фрагмент электронной таблицы:

	B	C	D
69	5	10	
70	6	9	$=CЧЕТ(B69:C70)$
71			$=CP3HAY(B69:D70)$

После перемещения содержимого ячейки C70 в ячейку C71 значение в ячейке D71 изменится по абсолютной величине на:

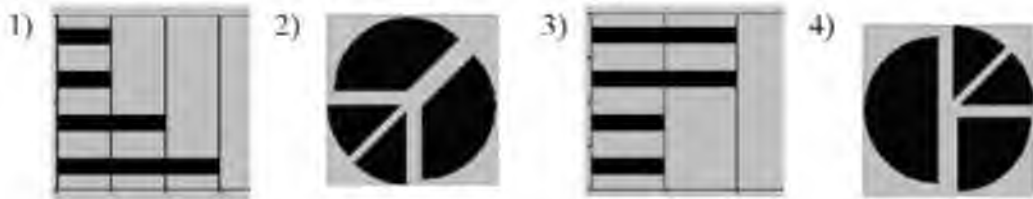
- 1) 2,2                      2) 2,0                      3) 1,05                      4) 0,8

7) Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
--	---	---	---	---

1		3	4	
2	=C1-B1	=B1-A2*2	=C1/2	=B1+B2

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



8) В телеконференции учителей физико-математических школ принимают участие 100 учителей. Среди них есть учителя математики (М), физики (Ф) и информатики (И). Учителя имеют разный уровень квалификации: каждый учитель либо не имеет категории вообще (без категории – БК), либо имеет II, I или высшую (ВК) квалификационную категорию. На диаграмме 1 отражено количество учителей с различным уровнем квалификации, а на диаграмме 2 – распределение учителей по предметам.



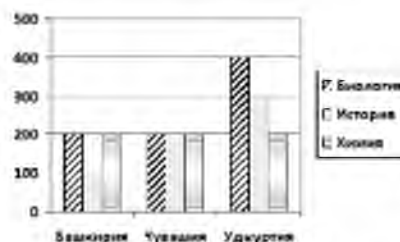
Имеются 4 утверждения:

- А) Все учителя I категории могут являться учителями математики.
- Б) Все учителя I категории могут являться учителями физики.
- В) Все учителя информатики могут иметь высшую категорию.
- Г) Все учителя математики могут иметь II категорию.

Какое из этих утверждений следует из анализа обеих представленных диаграмм?

- 1) А      2) Б      3) В      4) Г

9) На диаграмме представлено количество участников тестирования в разных регионах России:



Какая из диаграмм правильно отражает соотношение общего количества участников тестирования по регионам?



## Тест №7

### «Телекоммуникационные технологии»

#### 1. Компьютерная сеть – это ...

- a) совокупность компьютеров и различных устройств, обеспечивающих информационный обмен между компьютерами в сети без использования каких-либо промежуточных носителей информации
- b) объединение компьютеров, расположенных на большом расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов
- c) объединение компьютеров, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга

#### 2. Протоколы – это ...

- a) специализированные средства, позволяющие в реальном времени организовать общение пользователей по каналам компьютерной связи
- b) совокупностью правил, регулирующих порядок обмена данными в сети
- c) система передачи электронной информации, позволяющая каждому пользователю сети получить доступ к программам и документам, хранящимся на удаленном компьютере

#### 3. Установите соответствие

1. Сервер	a) согласованный набор стандартных протоколов, реализующих их программно-аппаратных средств, достаточный для построения компьютерной сети и обслуживания ее пользователей
2. Рабочая станция	b) специальный компьютер, который предназначен для удаленного запуска приложений, обработки запросов на получение информации из баз данных и обеспечения связи с общими внешними устройствами
3. Сетевая технология	c) это информационная технология работы в сети, позволяющая людям общаться, оперативно получать информацию и обмениваться ею
4. Информационно-коммуникационная технология	d) это персональный компьютер, позволяющий пользоваться услугами, предоставляемыми серверами

#### 4. В каком году Россия была подключена к Интернету?

- a) 1992
- b) 1990
- c) 1991

#### 5. Браузер – это ...

- a) информационная система, основными компонентами которой являются гипертекстовые документы
- b) программа для просмотра Web-страниц
- c) сервис Интернета, позволяющий обмениваться между компьютерами посредством сети электронными сообщениями

6. **Всемирная паутина – это система в глобальной сети носит название:**

- a) WWW
- b) FTP
- c) BBS
- d) E-mail

7. **Установите соответствие**

1. Локальная сеть	a) объединение компьютеров, расположенных на большом расстоянии друг от друга
2. Региональная сеть	b) объединение локальных сетей в пределах одной корпорации для решения общих задач
3. Корпоративная сеть	c) объединение компьютеров в пределах одного города, области, страны
4. Глобальная сеть	d) объединение компьютеров, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга

8. **Адрес электронной почты записывается по определенным правилам. Уберите лишнее**

- a) petrov\_yandex.ru
- b) petrov@yandex.ru
- c) sidorov@mail.ru
- d) http://www.edu.ru

9. **Установите соответствие**

1. <b>Всемирная паутина WWW</b>	a) специализированные средства, позволяющие в реальном времени организовать общение пользователей по каналам компьютерной связи
2. <b>Электронная почта e-mail</b>	b) информационная система, основными компонентами которой являются гипертекстовые документы
3. <b>Передача файлов FTP</b>	c) система пересылки корреспонденции между пользователями в сети
4. <b>Телеконференция UseNet</b>	d) система передачи электронной информации, позволяющая каждому пользователю сети получить доступ к программам и документам, хранящимся на удаленном компьютере
5. <b>Системы общения «оп</b>	e) система обмена информацией между множеством

line» chat, ICQ	пользователей
-----------------	---------------

10. **Какие поисковые системы являются международными? Выберите правильный ответ**

- a) <http://www.yandex.ru>
- b) <http://www.rambler.ru>
- c) <http://www.aport.ru>
- d) <http://www.google.ru>

**Ответы:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a	b	1-b 2-d 3-a 4-c	c	b	a	1-d 2-c 3-b 4-a	a, d	1-b 2-c 3-d 4-e 5-a	d

**Оценка**

- «5» за 9-10 правильных ответов
- «4» за 7-8 правильных ответов
- «3» за 5-6 правильных ответов
- «2» если правильных ответов 4 и меньше

## **5.2. Задания для оценки освоения дисциплины**

1. Понятие информационных технологий. Виды информационных технологий.
2. Информационный ресурс и его составляющие.
3. Итология. Предмет, методы и роль итологии.
4. Организационная структура в области стандартизации ИТ.
5. Понятие новой информационной технологии.
6. Классификация информационных технологий.
7. Этапы эволюции информационных технологий.
8. Модель процесса передачи данных в информационных системах.
9. Транспортирование информации.
10. Классификация локальных вычислительных сетей.
11. Модель OSI. Протоколы.
12. Основные компоненты автоматизации офиса.
13. Базы данных и системы управления базами данных.
14. Классификация БД по виду модели.
15. Понятие мультимедиа. Классификация мультимедиа.
16. CASE-средства.
17. Геоинформационные технологии. Векторные и растровые модели.
18. Технологии защиты информации.
19. Телекоммуникационные технологии.
20. Разновидности архитектуры компьютерных сетей.
21. Прикладные сервисы Internet.
22. Понятие искусственного интеллекта. Экспертные системы.
23. Условия достижения интеллектуальности.
24. Российский портал открытого образования.
25. Информационно-образовательные среды e-learning.
26. Модели представления знаний. Продукционная модель.
27. Семантические сети.
28. Фреймы. Формальные логические модели.
29. Технологии баз знаний в Интернете.
30. Стандарт MRP II.
31. Информационные технологии в образовании.
32. Информационные технологии автоматизированного проектирования.

## 5.2.2 Критерии оценки дифференцированного зачета

**Критерии оценки:** правильность, полнота и аргументированность ответов.

Оценка «отлично» - если обучающийся правильно, полно и аргументировано ответил на два теоретических вопроса.

Оценка «хорошо» - если обучающийся правильно и аргументировано ответил на два теоретических вопроса, допустив 1-2 ошибки.

Оценка «удовлетворительно» - если обучающийся правильно и полно ответил на два теоретических вопроса, допустив больше 2 ошибок.

Оценка «неудовлетворительно» - если обучающийся ответил менее половины задания и не аргументировал свои ответы.

Таблица - Критерии оценки освоенности компетенций

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да /нет)
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- рациональность выбора источников информации для эффективного выполнения поставленных задач профессионального и личностного развития; - демонстрация умения осуществлять поиск информации с использованием различных источников и информационно-коммуникационных технологий	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация умения осуществлять поиск информации с использованием различных источников и информационно-коммуникационных технологий; - адекватность оценки полученной информации с позиции ее своевременности достаточности для эффективного выполнения задач профессионального и личностного развития.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области холодильно-компрессорных машин и установок.	
ПК 3.3. Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения	Выполнять деятельность по ремонту и обслуживанию холодильных установок с помощью современных инструментов и компьютерных программ	
У1- использовать технологии сбора, размещения, хранения,	Умение использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и	

накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;	передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах	
У2- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;	Умение использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального	
У3- применять компьютерные и телекоммуникационные средства	Умение применять компьютерные и телекоммуникационные средства	
З1- основные понятия автоматизированной обработки информации;	Знание основные понятия автоматизированной обработки информации	
З2- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;	Знание общего состава и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем	
З3- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	3. Знание состава, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
З4- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	4. Знание методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации	
З5- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;	5. Знание базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в области профессиональной деятельности	
З6- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.	6. Знание основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности	

## **6. Перечень используемых материалов, оборудования и информационных источников**

### **6.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:**

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебно-лабораторном корпусе в кабинете «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности» и в лаборатории «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности». Основные характеристики и оснащенность отражены в паспорте лаборатории, оригинал которого хранятся в учебно-методическом отделе ДРТИ.

*Оборудование «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности»:*

Рабочие места студентов: стол (1 пос. места) - 17 шт., стул - 17 шт.

Рабочее место преподавателя: стол - 1 шт., кресло - 1 шт.

Технические средства обучения: мобильный проекционный экран - 1 шт., мобильный проектор - 1 шт., компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows XP Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2003, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, Google Chrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip., ИСС «Консультант +», 1С: Предприятие 8.0. - 18 шт., наушники - 17 шт., принтер - 2 шт., сканер - 2 шт., колонки - 1 комплект.

Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: шкаф (стеллаж) для хранения - 2 шт.

Наглядные материалы (стенды, плакаты и др.): плакаты - 5 шт.

*Оборудование «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности»:*

Рабочие места студентов: парты (2 пос. места) - 10 шт., стулья - 20 шт.

Рабочее место преподавателя: стол - 2 шт., стул - 1 шт.

Технические средства обучения: мобильный проекционный экран - 1 шт., мобильный проектор - 1 шт., компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows 7 Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2007, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, Google Chrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip., ИСС «Консультант +», КОМПАС-3D V15 - 14 шт., принтер - 1 шт., сканер - 1 шт.

Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: шкаф (стеллаж) для хранения - 1 шт.

Аудиторная доска: доска магнитно - маркерная - 1 шт.

Наглядные материалы (стенды, плакаты и др.): плакаты - 2 шт.

*Оборудование компьютерного класса*

Рабочие места студентов: стол (1 пос. места) - 18 шт., стул - 18 шт.

Рабочее место преподавателя: стол - 1 шт., стул - 1 шт.

Технические средства обучения: мобильный проекционный экран - 1 шт., мобильный проектор - 1 шт., компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows XP Professional, Windows 7 Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2007, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, Google Chrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip. - 19 шт., копировальный аппарат - 1 шт., сканер - 2 шт.

Аудиторная доска: доска магнитно - маркерная - 1 шт., доска магнитная - 1 шт.

*Оборудование библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет:*

Рабочие места студентов: стол (2 пос. места) - 11 шт., компьютерный стол (1 пос. место) - 4 шт., стул - 26 шт.

Рабочее место библиотекаря: стол (абонемент) - 5 шт., приставка к столу - 5 шт., стул - 1 шт., компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью,

операционной системой Windows XP Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2003, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, Google Chrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip.) - 2 шт., принтер – 1 шт.

Технические средства обучения: компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows XP Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2003, STDU Viewer, ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, Google Chrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip.) - 4 шт., принтер – 2 шт.

Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: шкаф (стеллаж) для хранения - 8 шт., стеллаж для хранения книг – 100 шт., тумба приставная с замком – 6 шт., стенд для книг (5 полок)- 2 шт.

## **6.2 Информационное обеспечение обучения**

### **6.2.1 Основная учебная литература**

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 327 с. — (Профессиональное образование). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/informacionnye-tehnologii-433277>

### **3.2.2 Дополнительная учебная литература**

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Профессиональное образование) Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/informatika-i-informacionnye-tehnologii-433276>

### **6.2.3 Официальные, справочно-библиографические и периодические издания**

#### ***а) официальные издания:***

1. ГОСТ ИЕС 62151-2013 Безопасность оборудования соединяемого электрически с телекоммуникационными сетями.

#### ***б) справочно-библиографические издания:***

1. ГОСТ 33707-2016 (ISO/IEC 2382:2015) Информационные технологии (ИТ). Словарь.

#### ***в) периодические издания:***

1. Теоретический и прикладной научно-технический журнал «Информационные технологии» - 1995 – 2019. - №1-12. Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/arhiv.htm>  
2. Международный научный журнал «Современные информационные технологии и ИТ-образование» - 2015 – 2019. - №1-4. Режим доступа: <http://sitito.cs.msu.ru/index.php/SITITO/issue/archive>

### **6.2.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций – <https://rkn.gov.ru/>  
2. Сайт для поиска статей, журналов и т.д. - <https://www.sciencedirect.com>  
3. Сайт Гугл Академия - <https://scholar.google.ru>

### **6.2.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:**

1. Средний В.П. Методические указания для лабораторных занятий по дисциплине ОП.10. Информационные технологии в профессиональной деятельности для студентов очной формы обучения по специальности 15.02.06 монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям) (базовая подготовка).- [Электронный ресурс] – Рыбное, 2019. - Режим доступа: <http://portal-drti.ru>  
2. Средний В.П. Методические указания для самостоятельных работ по

дисциплине ОП.10. Информационные технологии в профессиональной деятельности для студентов очной формы обучения по специальности 15.02.06 монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям) (базовая подготовка).- [Электронный ресурс] – Рыбное, 2019. - Режим доступа: <http://portal-drti.ru>

### 6.2.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

#### *Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе*

<b>Наименование программного обеспечения</b>	<b>Назначение</b>
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу <a href="http://www.portal-drti.ru">www.portal-drti.ru</a> из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online-классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль». преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям.

#### *Возможность доступа к электронно-библиотечным системам*

<b>Наименование электронного ресурса, адрес сайта</b>	<b>Назначение</b>
ЭБС «Университетская библиотека on-line» <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>	Фонд библиотеки насчитывает издания более 160 крупнейших современных издательств, выпускающих учебную, научную и иную литературу. Каталог «Университетской библиотеки онлайн» содержит: новейшие грифованные учебники и учебные пособия; научную, научно-популярную, художественную литературу; обучающие мультимедиа, схемы, тесты, тренажеры, презентации, карты и репродукции; эксклюзивные издательские коллекции, включающие востребованную литературу гуманитарной, социальной, юридической, технической и экономической тематик. Имеется программа «Детектор плагиата», позволяющая выявлять нарушения авторских прав в Интернете. Работа может осуществляться из любого места, в котором имеется доступ к сети Интернет.
ЭБС Юрайт <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>	Фонд ЭБС «Юрайт» – это более 5000 наименований учебников и учебных пособий для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОС. В ЭБС присутствует возможность: индивидуального неограниченного доступа пользователей к содержанию из любой точки, в которой имеется подключение к сети Интернет; одновременного индивидуального доступа пользователей к содержанию в соответствии с требованиями

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
	ФГОС; полнотекстового поиска по содержанию, формирования статистических отчетов по пользователям. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).
ЭБС издательства «Лань» <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального пользования для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет, с возможностью просмотра и скачивания на сайте в он-лайн режиме. Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Физкультура и Спорт – Издательство Физическая культура» ЭБС Лань.

*Перечень лицензионного учебного программного обеспечения*

Наименование программного обеспечения	Назначение
КОМПАС-3D V15	Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3DV15. Проектирование и конструирование в машиностроении.
ABBYY FineReader 8.0 CorporateEdition	Система оптического распознавания текста
STDU Viewer	Программа для просмотра электронных документов
GoogleChrome, Opera	Браузер
Windows NT	Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
Dr.Web	Антивирусные программные продукты
MicrosoftOffice	Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
Moodle	Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
7-zip	Архиватор

*Перечень информационных справочных систем*

Наименование ИСС	Назначение
ИСС «Консультант +»	Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила

Сведения об обновлении информационного обеспечения обучения представлены в локальной сети ДРТИ по адресу: <\\Base\\192.168.10.10\для обмена по дфагту\ИТ в обучении>