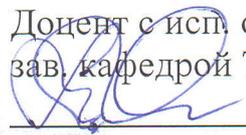


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Доцент с исп. обязанностей  
зав. кафедрой ТД

 Т. О. Сошина

« 01 » 06 2024 г.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной  
аттестации обучающихся по дисциплине**

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

*Приложение к рабочей программе учебной дисциплины  
основной профессиональной образовательной программы  
подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование  
(базовая подготовка)*

Лысьва, 2024

Фонд оценочных средств разработан на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* (базовая подготовка), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016 г. № 1547;

– рабочей программы учебной дисциплины *Информационные технологии*, утверждённой «01» 06 2024 г.

**Разработчик:** преподаватель 1 категории А. А. Щукина

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании предметной (цикловой) комиссии *Естественнонаучных дисциплин* (ПЦК ЕНД) «06» 02 2024 г., протокол № 6.

Председатель ПЦК ЕНД



М. Н. Апталаев

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины **Информационные технологии** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО *09.02.07 Информационные системы и программирование* базовой подготовки следующими результатами обучения: знаниями, умениями, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Код ОК, ПК, ЛР	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.6 ПК 4.1 ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17	– обрабатывать текстовую и числовую информацию; – применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; – обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ	– назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; – состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; – базовые и прикладные информационные технологии; – инструментальные средства информационных технологий

Перечень общих компетенций элементы, которых формируются в рамках учебной дисциплины:

Код ОК	Наименование ОК
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций элементы, которых формируются в рамках учебной дисциплины:

<b>Код ПК</b>	<b>Наименование ПК</b>
<b>ПК 1.6</b>	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ
<b>ПК 4.1</b>	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

После изучения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие личностные результаты:

<b>Код ЛР</b>	<b>Характеристика ЛР</b>
<b>ЛР 5</b>	демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
<b>ЛР 6</b>	демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
<b>ЛР 7</b>	демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
<b>ЛР 8</b>	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
<b>ЛР 11</b>	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства
<b>ЛР 12</b>	активно применяющий полученные знания на практике
<b>ЛР 14</b>	работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
<b>ЛР 17</b>	проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается

## 1 МЕТОДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Для текущего и рубежного контроля освоения дисциплинарных компетенций используются следующие методы:

- *устный опрос;*
- *тестирование;*
- *наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий;*
- *экспертная оценка результатов самостоятельной работы;*
- *экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.*

2 Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачёт**, который проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса.

Таблица 1 – Методы и формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины

Элемент учебной дисциплины	Методы и формы контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
<b>Раздел 1 Информация и информационные технологии. Виды программного обеспечения. Технология работы с операционными системами</b>			
<b>Тема 1.1 Информация и информационные технологии</b>	Устный опрос Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины	Тестирование	

<p><b>Тема 1.2</b>  <b>Виды программного обеспечения.</b>  <b>Технология работы с операционными системами</b></p>	<p>Устный опрос</p> <p>Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий</p> <p>Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</p>		
<p><b>Раздел 2 Технологии обработки текстовой и числовой информации</b></p>			
<p><b>Тема 2.1</b>  <b>Технология обработки текстовой информации</b></p>	<p>Устный опрос</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</p>	<p>Тестирование</p>	
<p><b>Тема 2.2</b>  <b>Текстовый процессор Microsoft Word</b></p>	<p>Устный опрос</p> <p>Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</p>		

<b>Тема 2.3</b> <b>Технология</b> <b>обработки числовой</b> <b>информации</b>	Устный опрос  Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий  Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины		
<b>Раздел 3 Мультимедиа технологии</b>			
<b>Тема 3.1</b> <b>Мультимедиа</b> <b>технологии</b>	Устный опрос  Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий  Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины	Тестирование	
<b>Раздел 4 Работа с графическими редакторами</b>			
<b>Тема 4.1</b> <b>Растровая и</b> <b>векторная графика</b>	Устный опрос  Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий  Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины		
Форма контроля			<b>Дифференцированны</b> <b>й зачёт</b>

### **Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала проводится в форме устного опроса обучающихся по темам учебной дисциплины.

### **Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий**

Типовые темы лабораторных занятий приведены в РПД. Комплекты заданий на лабораторные занятия приведены в МУ по ЛЗ по учебной дисциплине.

### **Экспертная оценка результатов самостоятельной работы**

Задания для самостоятельной работы приведены в МУ по СРС по учебной дисциплине.

Качественная оценка определения научного кругозора, степенью овладения методами теоретического исследования и развития самостоятельности мышления студента.

Способом проверки качества организации самостоятельной работы студентов является контроль:

- корректирующий (может осуществляться во время индивидуальных консультаций по вопросам выполнения формы самостоятельной работы);
- констатирующий (по результатам выполнения специальных форм самостоятельной работы);
- самоконтроль (осуществляется самим студентом);
- текущий (в ходе выполнения различных форм самостоятельной работы, установленных рабочей программой);
- промежуточный (оценка результата обучения как итога выполнения студентом всех форм самостоятельной работы).

### **Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины**

Осуществляется как наблюдение за процессом деятельности обучающегося в режиме реального времени. Является качественной оценкой освоения учебной дисциплины, учитываемой при промежуточной аттестации.

### **Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний и освоенных умений проводится в форме тестирования (после изучения разделов учебной дисциплины).

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМ ЗАЧЁТЕ

В результате промежуточной аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результатов
<b>Уметь:</b>	
– обрабатывать текстовую и числовую информацию;	Демонстрация способности обрабатывать текстовую и числовую информацию
– применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;	Правильность применения мультимедийных технологий обработки и представления информации
– обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ	Демонстрация способности обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ
<b>Знать:</b>	
– назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;	Сформированность представлений о назначении и видах информационных технологий, понимание технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации
– состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;	Точное и верное воспроизведение состава, структуры, принципов реализации и функционирования информационных технологий
– базовые и прикладные информационные технологии;	Сформированность представлений о базовых и прикладных информационных технологиях
– инструментальные средства информационных технологий	Сформированность представлений об инструментальных средствах информационных технологий

### 3 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

#### Критерии устного ответа

Критерии оценки	Оценка
<ul style="list-style-type: none"><li>– обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), даёт правильное определение основных понятий;</li><li>– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка</li></ul>	<b>Отлично</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого</li></ul>	<b>Хорошо</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</li><li>– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</li><li>– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала</li></ul>	<b>Удовлетворительно</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал</li></ul>	<b>Неудовлетворительно</b>

#### Критерии оценки лабораторных занятий

1 активность работы на лабораторном занятии (выполнение всех заданий, предложенных преподавателем);

2 правильность ответов на вопросы (верное, чёткое и достаточно глубокое изложение понятий, идей и т.д.);

3 полнота и одновременно лаконичность ответа (ответ должен отражать основные теории и концепции по раскрываемому вопросу, содержать их критический анализ и сопоставление);

4 умение формулировать собственную точку зрения, грамотно аргументировать свою позицию по раскрываемому вопросу;

5 культура речи (материал должен быть изложен хорошим профессиональным языком, с грамотным использованием соответствующей системы понятий и терминов).

### Критерии оценки лабораторного задания

Критерии оценки	Оценка
<ul style="list-style-type: none"> <li>– лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя;</li> <li>– показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме;</li> <li>– проявлен творческий подход;</li> <li>– умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы;</li> <li>– работа выполнена без ошибок и недочётов или допущено не более одного недочёта</li> </ul>	<b>Отлично</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя;</li> <li>– показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме;</li> <li>– работа выполнена полностью, но допущено в ней:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>а) не более одной негрубой ошибки и одного недочёта;</li> <li>б) или не более двух недочётов</li> </ul> </li> </ul>	<b>Хорошо</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– лабораторное задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя;</li> <li>– продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала;</li> <li>– выполнено не менее половины работы или допущены в ней:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>а) не более двух грубых ошибок;</li> <li>б) не более одной грубой ошибки и одного недочёта;</li> <li>в) не более двух-трёх негрубых ошибок;</li> <li>г) одна негрубая ошибка и три недочёта;</li> <li>д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочётов</li> </ul> </li> </ul>	<b>Удовлетворительно</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– число ошибок и недочётов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания;</li> <li>– если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий</li> </ul>	<b>Неудовлетворительно</b>

### Критерии оценивания тестов

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
100-86	85-70	69-51	50 и менее

### Критерии результатов самостоятельной работы

При экспертной оценке результатов самостоятельной работы учитываются такие критерии:

- глубина освоения знаний;
- источники информации;
- качество выполнения работы;

- самостоятельность изложения;
- творчество и личный вклад;
- соблюдение правил оформления.

### **Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины**

Интегральная качественная оценка освоения учебной дисциплины, учитываемая при промежуточной аттестации.

#### **Критерии оценки промежуточной аттестации**

Изучение учебной дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного.

К сдаче дифференцированного зачета допускаются обучающиеся, выполнившие все отчетные работы и получившие по результатам текущей аттестации оценки не ниже «удовлетворительно».

Дифференцированный зачет по учебной дисциплине проводится в форме устного опроса. После ответов на вопросы обучающийся выполняет практическое задание.

Дифференцированный зачет оценивается по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Основой для определения оценки на промежуточной аттестации служит объем и уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного рабочей программой учебной дисциплины «Информационные технологии».

#### **Критерии оценки дифференцированного зачета**

<b>Критерии оценки</b>	<b>Оценка</b>
<p>Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполненные все предусмотренные программой задания, глубоко усвоенные основная и дополнительная литература, рекомендованная программой, активная работа на лабораторных занятиях.</p> <p>Обучающийся разбирается в основных научных концепциях по изучаемой учебной дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала.</p> <p>Ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично</p>	<b>Отлично</b>
<p>Достаточно полное знание учебно-программного материала.</p> <p>Обучающийся не допускает в ответе существенных неточностей,</p>	<b>Хорошо</b>

<p>самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по учебной дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению</p>	
<p>Обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не отличавшийся активностью на лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на дифференцированном зачете, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей</p>	<p><b>Удовлетворительно</b></p>
<p>Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно - программного материала, не выполнивший самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустивший принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавший основные лабораторные занятия, допускающий существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей учебной дисциплине</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b></p>

## 4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЯ

### Задания для оценки освоения

#### Раздела 1 Информация и информационные технологии. Виды программного обеспечения. Технология работы с операционными системами

#### Темы 1.1 Информация и информационные технологии

Обучающийся должен

**знать:**

- назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;

**уметь:**

- обрабатывать текстовую и числовую информацию;
- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.

### Типовые вопросы для устного опроса

- 1 Объясните термин «информационные технологии»
- 2 Что такое инструментарий информационной технологии?
- 3 Какие области применения информационных технологий вы знаете?
- 4 Как можно представить процессы, происходящие в информационной системе?
- 5 Как развивались информационные системы?
- 6 Каким образом измеряют информацию? Какие меры информации вам известны?
- 7 Каким образом информация представляется на носителях?
- 8 Как кодируют символы текста, изображения, звук?
- 9 Назовите основные информационные процессы
- 10 Приведите примеры, демонстрирующие различные свойства информации

## Задания для оценки освоения

### Раздела 1 Информация и информационные технологии. Виды программного обеспечения. Технология работы с операционными системами

#### Темы 1.2 Виды программного обеспечения. Технология работы с операционными системами

Обучающийся должен

**знать:**

- базовые и прикладные информационные технологии;
- инструментальные средства информационных технологий;

**уметь:**

- обрабатывать текстовую и числовую информацию;
- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства

пакета прикладных программ.

#### Типовые вопросы для устного опроса

- 1 Какие классы программного обеспечения по виду лицензирования вы знаете?
- 2 В чём разница между переносимым и межплатформенным программным обеспечением?
- 3 Что такое опасное программное обеспечение?
- 4 Каковы основные функции текстового процессора?
- 5 Что включает в себя современная трактовка термина «мультимедиа»?
- 6 Что такое система BIOS, каковы её функции?
- 7 Какую роль в операционной системе играет ядро?
- 8 Что такое операционная система реального времени?
- 9 Какие приложения входят в состав операционной системы Windows 10?
- 10 С какими типами файловых систем работает операционная система Ubuntu?

### **Задания для оценки освоения**

#### **Раздела 2 Технологии обработки текстовой и числовой информации**

##### **Темы 2.1 Технология обработки текстовой информации**

Обучающийся должен

**знать:**

- базовые и прикладные информационные технологии;

**уметь:**

- обрабатывать текстовую и числовую информацию.

#### **Типовые вопросы для устного опроса**

- 1 Каково назначение текстовых процессоров? Опишите функциональные возможности текстовых процессоров
- 2 Какие типы документов можно создавать в текстовом процессоре?
- 3 Каковы основные приёмы работы с текстом в текстовом процессоре?
- 4 Что такое шаблон документа? Для чего нужны шаблоны?
- 5 Что такое абзац текста? Чем он отличается от предложения?
- 6 Какие операции применяются для редактирования текста?
- 7 Что такое форматирование текста?
- 8 Какие объекты можно добавлять в текстовый документ?
- 9 Назовите средства автоматизации в текстовом процессоре
- 10 Какие режимы отображения документов вы знаете?

### **Задания для оценки освоения**

#### **Раздела 2 Технологии обработки текстовой и числовой информации**

##### **Темы 2.2 Текстовый процессор Microsoft Word**

Обучающийся должен

**знать:**

- базовые и прикладные информационные технологии;

**уметь:**

- обрабатывать текстовую и числовую информацию.

#### **Типовые вопросы для устного опроса**

- 1 Охарактеризуйте возможности текстового процессора Microsoft Word
- 2 Что такое стиль? Чем отличается список стилей оформления от списка шрифтов?

- 3 Перечислите структурные элементы страницы
- 4 Опишите способы изменения параметров страницы
- 5 Как установить масштаб изображения на экране?
- 6 Влияет ли масштабирование документа на экране на размер символов при печати?
- 7 Как можно набрать математические формулы в текстовом процессоре Word?
- 8 Опишите возможности рисования процессора Word
- 9 Каковы особенности применения таблиц в процессоре Word?
- 10 Как разместить набранный текст в таблице?

### **Задания для оценки освоения**

#### **Раздела 2 Технологии обработки текстовой и числовой информации**

##### **Темы 2.3 Технология обработки числовой информации**

Обучающийся должен

***знать:***

- базовые и прикладные информационные технологии;

***уметь:***

- обрабатывать текстовую и числовую информацию;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.

#### **Типовые вопросы для устного опроса**

- 1 Для решения каких задач используются табличные процессоры? Какие преимущества может дать обработка информации с помощью электронных таблиц по сравнению с обработкой вручную?
- 2 Опишите возможности современных табличных процессоров. В каких областях деятельности человека они могут использоваться?
- 3 Что такое ячейка и как определяется её положение в таблице? Какая ячейка называется активной и как она выделяется?
- 4 Что называется рабочей книгой в Excel? В чём состоит отличие рабочей книги от рабочего листа?
- 5 Каково назначение Строки формул, Поля имени текущей ячейки?
- 6 Перечислите все способы ссылки на ячейку и на диапазон ячеек
- 7 Что такое относительный адрес ячейки? Можно ли изменить формат относительного адреса ячейки?

8 Как указать абсолютный адрес ячейки? В каких случаях необходимо использовать абсолютный адрес?

9 Что такое функция в Excel?

10 Каково назначение диаграмм?

**Задания для оценки освоения  
Раздела 3 Мультимедиа технологии  
Темы 3.1 Мультимедиа технологии**

Обучающийся должен

**знать:**

– базовые и прикладные информационные технологии;

**уметь:**

– применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.

**Типовые вопросы для устного опроса**

1 Какие виды информации относятся к мультимедиа? Чем мультимедиа отличается от других видов информации?

2 Приведите примеры мультимедиа продуктов

3 Назовите сферы применения мультимедиа технологий

4 Какими параметрами можно охарактеризовать цифровой звуковой поток?

5 На чём основано сжатие звуковой информации?

6 Чем отличаются цифровые аудио- и видеопотоки с точки зрения компьютерной обработки?

7 Каким образом браузер обрабатывает мультимедиа информацию?

8 Назовите основные этапы создания презентаций

9 Какие основные режимы просмотра существуют в PowerPoint?

10 Какая особенность есть у кнопок управления по сравнению с другими автофигурами, использующимися в PowerPoint?

## Задания для оценки освоения

### Раздела 4 Работа с графическими редакторами

#### Темы 4.1 Растровая и векторная графика

Обучающийся должен

**знать:**

- базовые и прикладные информационные технологии;

**уметь:**

- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.

#### Типовые вопросы для устного опроса

- 1 Назовите основные отличия векторного представления графической информации от растрового представления
- 2 Приведите основные отличия цветовой модели RGB от цветовой модели CMYK
- 3 Какие из приведённых видов изображений лучше представлять в векторной форме:
  - чёрно-белый портрет;
  - чертёж детали;
  - схему алгоритма решения квадратного уравнения;
  - Российский флаг?
- 4 Какие типы графических данных поддерживает редактор GIMP?
- 5 Сколько оттенков серого будет иметь изображение, в котором каждый пиксель описывается 8 битами?
- 6 Сколько памяти занимает изображение профессиональной графики с экранным разрешением 1900\*1200 и 32 битами на пиксель?
- 7 Графический редактор имеет возможность сохранить рисунок в формате 16 цветов BMP и формате 24-битового рисунка BMP. Во сколько раз больше займёт места изображение 24-битового рисунка по сравнению с 16-цветным?
- 8 Каким цветам соответствуют значения RGB, равные 0,255,0; 255,0,255; 255,255,0?
- 9 Каково значение CMYK ярко-красного цвета?
- 10 Какие типы графических файлов поддерживаются приложением Microsoft Word?

## Типовые тесты по разделам

### Типовой тест по разделу 1 Информация и информационные технологии. Виды программного обеспечения. Технология работы с операционными системами

#### Условия выполнения задания:

- тест выполняется в аудитории во время лекционных занятий;
- для выполнения теста необходимо следующее оборудование: бланки с тестами, ручки.

**Инструкция:** на выполнение теста отводится 40 минут, внимательно прочитайте вопрос, ответ занесите в бланк теста.

#### Вариант 1

- 1 Слово «\_\_\_\_\_» происходит от латинского *informatio* – разъяснение, сообщение, осведомление.
- 2 Информация, закодированная определённым образом с целью передачи, обработки, хранения, поиска или извлечения – \_\_\_\_\_.
- 3 Совокупность сведений, которыми располагает пользователь или система, – \_\_\_\_\_.
- 4 \_\_\_\_\_ информации – процесс поддержания исходной информации в виде, обеспечивающем выдачу данных по запросам пользователей в установленные сроки.
- 5 \_\_\_\_\_ информация – совокупность алфавитных, цифровых и специальных символов, с помощью которых информация представляется на физическом носителе.
- 6 Техническое обеспечение – комплекс технических средств, предназначенных для работы \_\_\_\_\_, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы.
- 7 Автоматические информационные системы выполняют все операции по переработке информации без участия \_\_\_\_\_.
- 8 1-й уровень информационной технологии – \_\_\_\_\_, на которых реализуются сравнительно длительные технологические процессы, состоящие из операций и действий последующих уровней.
- 9 \_\_\_\_\_ дают возможность специалисту получать консультации экспертов по любым проблемам, о которых этими системами накоплены знания.
- 10 \_\_\_\_\_ обработка информации основана на создании крупных вычислительных центров коллективного использования, оснащённых большими ЭВМ.
- 11 \_\_\_\_\_ программное обеспечение – программное обеспечение, предназначенное для выполнения пользовательских заданий и имеющее дружественный пользовательский интерфейс.
- 12 Основоположителем открытого программного обеспечения является \_\_\_\_\_.
- 13 \_\_\_\_\_ программы запускаются в окне командной строки.

- 14 \_\_\_\_\_ программное обеспечение разрабатывается для определённого клиента по его техническому заданию.
- 15 \_\_\_\_\_ – программа, обеспечивающая операционной системе доступ к определённому устройству.
- 16 \_\_\_\_\_ предназначена для организации, хранения и именования данных на носителях.
- 17 Операционная система обеспечивает загрузку программ в оперативную память и их \_\_\_\_\_.
- 18 \_\_\_\_\_ является элементом графического интерфейса пользователя, представляющим собой отдельную область экрана, предназначенную для организации взаимодействия между пользователем и выполняющейся программой.
- 19 \_\_\_\_\_ диалоговое окно блокирует работу приложения.
- 20 \_\_\_\_\_ – участок памяти компьютера, предназначенный для временного хранения некоторого элемента.

## Вариант 2

- 1 Информация – сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от \_\_\_\_\_ их представления.
- 2 \_\_\_\_\_ информации – определённый уровень соответствия создаваемого с помощью полученной информации образа реальному объекту, процессу, явлению.
- 3 \_\_\_\_\_ информации – процесс извлечения хранимой информации.
- 4 Представление сигнала в определённой форме – \_\_\_\_\_.
- 5 \_\_\_\_\_ информация – различного рода графики, диаграммы, схемы, рисунки и т. д.
- 6 Правовое обеспечение – совокупность правовых норм, определяющих \_\_\_\_\_, юридический статус и функционирование информационных систем, регламентирующих порядок получения, преобразования и использования информации.
- 7 Управляющие информационные системы вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает \_\_\_\_\_.
- 8 \_\_\_\_\_ в переводе с греческого означает искусство, мастерство, умение.
- 9 Информационная технология \_\_\_\_\_ предназначена для решения хорошо структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки.
- 10 \_\_\_\_\_ обработка информации связана с появлением в 80-х гг. персональных компьютеров и развитием средств телекоммуникаций.
- 11 \_\_\_\_\_ программное обеспечение – программы, предназначенные для создания программного обеспечения, в том числе системного, прикладного и промежуточного.
- 12 Существует \_\_\_\_\_ базовых свободы программного обеспечения.
- 13 \_\_\_\_\_ рабочего стола – программы, которые выглядят как элементы рабочего стола, но при этом являются полнофункциональными пользовательскими приложениями и не имеют отношения к операционной системе.

- 14 \_\_\_\_\_ программное обеспечение создаётся для собственного использования.
- 15 \_\_\_\_\_ операционной системы – особый тип программ, которые постоянно находятся в ожидании запросов от других программ или отслеживают состояние некоторых параметров операционной системы.
- 16 Логической единицей хранения данных является \_\_\_\_\_.
- 17 Операционная система обеспечивает пользовательский \_\_\_\_\_.
- 18 \_\_\_\_\_ используется для выбора одной из команд управления операционной системой или приложением.
- 19 Окно состоит из двух основных частей: рабочая зона и \_\_\_\_\_.
- 20 \_\_\_\_\_ – промежуток времени между входом пользователя в систему и выходом из системы.

**Ключ к типовому тесту по разделу 1 Информация и информационные технологии. Виды программного обеспечения. Технология работы с операционными системами**

Вариант 1	Вариант 2
1 информация	1 формы
2 данные	2 адекватность
3 тезаурус	3 поиск
4 хранение	4 кодирование
5 текстовая	5 графическая
6 информационной системы	6 создание
7 человека	7 решение
8 этапы	8 технология
9 экспертные системы	9 обработки данных
10 централизованная	10 децентрализованная
11 прикладное	11 инструментальное
12 Ричард Столлман	12 четыре
13 консольные	13 виджеты
14 заказное	14 индивидуальное
15 драйвер	15 службы
16 файловая система	16 файл
17 выполнение	17 интерфейс
18 окно	18 меню
19 модальное	19 заголовок
20 буфер обмена	20 сеанс

## 2 Типовой тест по разделу 2 Технологии обработки текстовой и числовой информации

### Условия выполнения задания:

- тест выполняется в аудитории во время лекционных занятий;
- для выполнения теста необходимо следующее оборудование: бланки с тестами, ручки.

**Инструкция:** на выполнение теста отводится 40 минут, внимательно прочитайте вопрос, ответ занесите в бланк теста.

### Вариант 1

- 1 Ввод и \_\_\_\_\_ текста – базовые задачи, для решения которых создаётся любой текстовый процессор (редактор).
- 2 Механизмы создания, открытия и \_\_\_\_\_ документов у разных текстовых процессоров могут различаться.
- 3 Для публикации на web-странице документ сохраняется в формате \_\_\_\_\_.
- 4 Для качественного отображения документа важно, чтобы текстовый процессор умел отображать фрагменты текста различными типами \_\_\_\_\_.
- 5 Текстовый процессор должен обеспечивать средства ввода надстрочных и \_\_\_\_\_ символов.
- 6 При форматировании абзацев применяется четыре типа выравнивания: по правому краю, по левому краю, по центру и \_\_\_\_\_.
- 7 При создании многостраничного документа важно автоматизировать процедуру \_\_\_\_\_ страниц.
- 8 Текстовый процессор может поддерживать некоторую автоматизацию подсчётов \_\_\_\_\_, например, суммирование по строкам и столбцам.
- 9 Функция рецензирования и отображения изменений предоставляет возможность \_\_\_\_\_ работы нескольких человек над одним документом.
- 10 Средства подсчёта \_\_\_\_\_ документа позволяют выяснить, сколько абзацев, предложений, слов и букв было обработано.
- 11 В электронной таблице каждая \_\_\_\_\_ имеет адрес, который состоит из имени столбца и номера строки.
- 12 При \_\_\_\_\_ адресации имя столбца и номер строки в адресе начинаются со знака \$.
- 13 Дополнительной возможностью табличного процессора является оформление результатов в виде \_\_\_\_\_.
- 14 Функция условного \_\_\_\_\_ предоставляет пользователю возможность определить формат представления ячеек, значения в которых отвечают заданному условию.
- 15 \_\_\_\_\_ таблицы – многомерные таблицы, которые позволяют на одном листе анализировать и просматривать зависимости одной величины от другой.
- 16 \_\_\_\_\_ – минимальная единица текстовой информации.
- 17 Для создания нового документа Word нужно щёлкнуть по вкладке Файл и выбрать пункт \_\_\_\_\_.

- 18 Word позволяет установить \_\_\_\_\_ изображения элементов документа на экране.
- 19 В любую ячейку электронной таблицы можно ввести: число, \_\_\_\_\_, текстовую информацию.
- 20 В Excel \_\_\_\_\_ – переменная величина, значение которой зависит от значений других величин (аргументов).

## Вариант 2

- 1 В современном текстовом процессоре должен быть механизм, обеспечивающий \_\_\_\_\_ заданного слова, словосочетания, сочетания символов или текста в заданном формате.
- 2 Для создания, открытия и сохранения документов может использоваться стандартное \_\_\_\_\_ окно.
- 3 Возможность сохранения документов в различных \_\_\_\_\_ – одна из важнейших функций современного текстового процессора.
- 4 Стандартным набором параметров шрифта, которые должен уметь изменять текстовый процессор, являются: семейство, начертание и \_\_\_\_\_ шрифта.
- 5 Возможности некоторых текстовых процессоров, касающиеся изменения межбуквенного интервала и ширины букв, свойственны настольным системам \_\_\_\_\_.
- 6 Создание списков, как нумерованных, так и \_\_\_\_\_, – одна из важнейших функций современного текстового процессора.
- 7 Текстовые \_\_\_\_\_ используются при создании шаблонов бланков официальных документов, а также разного рода брошюр, журналов и афиш.
- 8 Средства вставки в текстовый документ графических и \_\_\_\_\_ объектов, гиперссылок и других сложных объектов отличают текстовый процессор от текстового редактора.
- 9 В текстовом процессоре для автоматизации рутинных операций представлена возможность программирования \_\_\_\_\_.
- 10 Автоматизированную печать конвертов или автоматизированную \_\_\_\_\_ документа по электронным адресам в режиме, когда данные адресатов выбираются из источника данных, можно считать важной функцией, которая экономит время.
- 11 По умолчанию адресация ячеек является \_\_\_\_\_.
- 12 Главное назначение табличных процессоров состоит в \_\_\_\_\_ расчётов.
- 13 Данные в каждом столбце можно отсортировать по возрастанию или \_\_\_\_\_.
- 14 Возможность получать в таблицы табличного процессора \_\_\_\_\_ данные и оперативно обновлять их делает данные, обрабатываемые табличным процессором, динамичными и актуальными.
- 15 \_\_\_\_\_ позволяют подводить итоги различного вида, выполнять проверку допустимого диапазона значений, проводить поиск решения.

- 16 \_\_\_\_\_ – произвольная последовательность символов между левой и правой границей абзаца.
- 17 Позиция ввода очередного символа отмечается текстовым курсором – \_\_\_\_\_ чертой.
- 18 В Word для перехода на новую строку не нужно нажимать клавишу \_\_\_\_\_.
- 19 Формула в Excel начинается со знака \_\_\_\_\_.
- 20 С помощью Excel на рабочих листах можно создавать различные графики и \_\_\_\_\_, основанные на исходных и производных числовых данных.

**Ключ к типовому тесту по разделу 2 Технологии обработки текстовой и числовой информации**

Вариант 1	Вариант 2
1 редактирование	1 поиск
2 сохранения	2 диалоговое
3 HTML	3 форматах
4 шрифта	4 размер
5 подстрочных	5 вёрстки
6 по ширине	6 маркированных
7 нумерации	7 фреймы
8 в таблице	8 мультимедийных
9 коллективной	9 макрокоманд
10 статистики	10 рассылку
11 ячейка	11 относительной
12 абсолютной	12 автоматизации
13 диаграмм	13 убыванию
14 форматирования	14 внешние
15 сводные	15 сценарии
16 символ	16 слово
17 создать	17 вертикальной
18 масштаб	18 Enter
19 формулу	19 = (равно)
20 функция	20 диаграммы

### 3 Типовой тест по разделу 3 Мультимедиа технологии, разделу 4 Работа с графическими редакторами

#### Условия выполнения задания:

- тест выполняется в аудитории во время лекционных занятий;
- для выполнения теста необходимо следующее оборудование: бланки с тестами, ручки.

**Инструкция:** на выполнение теста отводится 40 минут, внимательно прочитайте вопрос, ответ занесите в бланк теста.

#### Вариант 1

- 1 В мультимедиа-продукте объединяются двухмерные и \_\_\_\_\_ изображения, звуковое сопровождение, музыка, анимация, видео, текстовая и числовая информация.
- 2 Для преобразования аналогового сигнала в \_\_\_\_\_ форму с определённой частотой производятся измерения амплитуды звукового сигнала.
- 3 \_\_\_\_\_ – специальный программный модуль, который осуществляет сжатие звукового сигнала и его обратную распаковку.
- 4 Характерной особенностью потокового вещания является \_\_\_\_\_ степень сжатия, которая должна обеспечить прохождение сжатого звука через низкоскоростные каналы связи.
- 5 Стандарт \_\_\_\_\_ предназначен для записи синхронизированных видеоизображений и звукового сопровождения со скоростью считывания до 1,5 Мбит/с.
- 6 \_\_\_\_\_ – внешний программный модуль, подключаемый к браузеру для размещения мультимедиа на web-странице.
- 7 В векторном формате файл хранит не само изображение, а его \_\_\_\_\_, то есть этот файл не содержит массива точек.
- 8 У векторной графики есть одно серьёзное преимущество, которое делает этот формат идеальным для хранения чертежей и схем: на качество отображения не влияет \_\_\_\_\_ отображения рисунка.
- 9 При сжатии с потерями происходит сжатие путём \_\_\_\_\_ несущественной информации.
- 10 Дискретно-тоновое или \_\_\_\_\_ изображение получают искусственным путём.
- 11 Из-за особенностей внутреннего алгоритма формат \_\_\_\_\_ допускает ошибки при кодировании ровного цвета.
- 12 При оформлении web-сайтов в основном используются форматы PNG и \_\_\_\_\_.
- 13 Структура – режим, показывающий структуру презентации, в которой основными являются \_\_\_\_\_ и текст слайдов.
- 14 \_\_\_\_\_ для создания презентаций обеспечивают единую цветовую гамму каждого слайда и общее цветовое решение.

- 15 Эффекты \_\_\_\_\_ позволяют демонстрировать движение объектов на слайдах по заданным правилам, появление и исчезновение объектов, смену слайдов при демонстрации.
- 16 Для выхода из режима просмотра презентации используется клавиша \_\_\_\_\_.
- 17 Единицей рисунка в Visio является \_\_\_\_\_.
- 18 Для выделения нескольких фигур в Visio необходимо, удерживая нажатой клавишу \_\_\_\_\_, щёлкнуть каждую фигуру, которую требуется выделить.
- 19 \_\_\_\_\_ – инструмент для обрезки лишних краёв изображения в GIMP.
- 20 Инструмент GIMP «\_\_\_\_\_» используется для коррекции уровней чёрного и белого в монохромных изображениях.

## Вариант 2

- 1 Примером развития мультимедиа является \_\_\_\_\_ реальность – создание с помощью компьютера и специальных устройств особого пространства.
- 2 \_\_\_\_\_ отсчёта – количество бит, необходимых для представления получаемых дискретных значений.
- 3 \_\_\_\_\_ – скорость битового потока, с которой сжатая информация должна поступать в декодер при восстановлении звукового сигнала.
- 4 Преобразование аналогового видеосигнала в цифровую форму (\_\_\_\_\_ или видеозахват) происходит по тем же принципам, что и при работе с аудиосигналами.
- 5 \_\_\_\_\_ – файл специального формата, который используется для упаковки различных видов информации.
- 6 Изображение на экране компьютера всегда имеет \_\_\_\_\_ характер.
- 7 Векторные форматы очень экономны с точки зрения сохранения в файле и передачи через сетевые соединения сравнительно простых рисунков и чертежей (графических \_\_\_\_\_).
- 8 Преимуществом растровых файлов является \_\_\_\_\_ отображения.
- 9 В двухуровневом или монохроматическом изображении все пиксели могут иметь только \_\_\_\_\_ значения.
- 10 \_\_\_\_\_ – способ организации информации в файле.
- 11 Формат \_\_\_\_\_ при сохранении изображения со сжатием искажает фон.
- 12 PowerPoint позволяет создавать \_\_\_\_\_, насыщенные интерактивными и мультимедийными элементами.
- 13 \_\_\_\_\_ – специальные заготовки презентаций, созданные для упрощения подготовки.
- 14 Элемент \_\_\_\_\_ позволяет встроить в презентацию организационные схемы, описание процессов, их иерархии и взаимодействия в графической форме.
- 15 Управляющие \_\_\_\_\_ позволяют управлять презентацией во время её показа аудитории.

- 16 Для запуска демонстрации слайдов необходимо нажать клавишу \_\_\_\_\_.
- 17 Функция Visio «Формат по образцу» переносит \_\_\_\_\_ от одной фигуры к другой.
- 18 Параметр слоя «\_\_\_\_\_» в Visio запрещает добавление фигур на слой и редактирование фигур, уже имеющихся на слое.
- 19 Инструмент GIMP «\_\_\_\_\_» используется для изменения размеров слоёв, выделенных областей или контуров по всем координатам.
- 20 Для перехода инструмента рисования GIMP в режим «Пипетки» необходимо зажать клавишу \_\_\_\_\_.

**Ключ к типовому тесту по разделу 3 Мультимедиа технологии и разделу 4 Работа с графическими редакторами**

Вариант 1	Вариант 2
1 трёхмерные	1 виртуальная
2 цифровую	2 разрядность
3 кодек	3 битрейт
4 высокая	4 оцифровка
5 MPEG	5 контейнер
6 плагин	6 растровый
7 описание	7 примитивов
8 масштаб	8 точность
9 удаления	9 два
10 синтетическое	10 формат
11 JPEG	11 TIFF
12 GIF	12 презентации
13 заголовки	13 шаблоны
14 темы	14 SmartArt
15 анимации	15 кнопки
16 Esc	16 F5
17 фигура	17 форматирование
18 Ctrl	18 блокировка
19 кадрирование	19 перспектива
20 порог	20 Ctrl

## **5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Изучение учебной дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

Промежуточная аттестация проводится в форме **дифференцированного зачета**.

Дифференцированный зачет по учебной дисциплине проводится в форме устного опроса. После ответов на вопросы обучающийся выполняет практическое задание.

### **Вопросы для дифференцированного зачёта по учебной дисциплине**

#### **Перечень вопросы для оценки усвоенных знаний**

- 1 Понятие об информационных системах и информационных технологиях, структура и практические примеры
- 2 Виды информационных систем на производстве, в науке и образовании
- 3 Информация, её виды и свойства, методы кодирования
- 4 Способы обработки, передачи и хранения данных
- 5 Виды программного обеспечения (ПО)
- 6 Системное ПО, функции операционных систем (ОС), сервисное ПО, вирусы и антивирусы
- 7 Классификация прикладных программ
- 8 Технология работы с ОС семейства Windows, Linux. Назначение, состав и загрузка ОС. Понятие окна. Структура и назначение элементов окна. Рабочий стол. Системное меню. Запуск программ. Система помощи (справка). Диалоговые окна
- 9 Файловая система (файл, имя файла, каталога, папки, имена дисков, путь к файлу)
- 10 Возможности текстового процессора. Основные элементы экрана. Создание и сохранение документа. Редактирование документа: копирование и перемещение фрагментов в пределах одного документа, в другой документ и их удаление. Выделение фрагментов текста
- 11 Установка параметров страниц и разбиение текста на страницы. Поиск и замена текста и формата. Колонтитулы. Предварительный просмотр. Установка параметров печати. Вывод документа на печать
- 12 Вставка в документ рисунков, формул, диаграмм и таблиц, созданных в других режимах или другими программами. Редактирование, копирование и перемещение вставленных объектов
- 13 Вставка объектов в Microsoft Office Word. Внедрение и связывание документов других приложений

14 Общие сведения об обработке числовой информации. Технологии обработки числовой информации. Электронные таблицы: основные понятия и способы организации. Структура электронных таблиц: ячейка, строка, столбец

15 Адреса ячеек. Строка меню. Панели инструментов. Ввод данных в таблицу. Типы и формат данных: числа, формулы, текст

16 Построение диаграмм и графиков. Форматирование готовых диаграмм

17 Обеспечение поиска и фильтрации данных. Типы критериев

18 Мультимедийные программы – программные средства, позволяющие обрабатывать фото, аудио и видеоинформацию. Способы создания презентации

19 Проектирование, добавление объектов, настройка и демонстрация презентаций

20 Понятие компьютерной графики. Работа с векторной и растровой графикой

## Перечень заданий для оценивания освоенных умений

1. Создать текстовый документ по образцу.



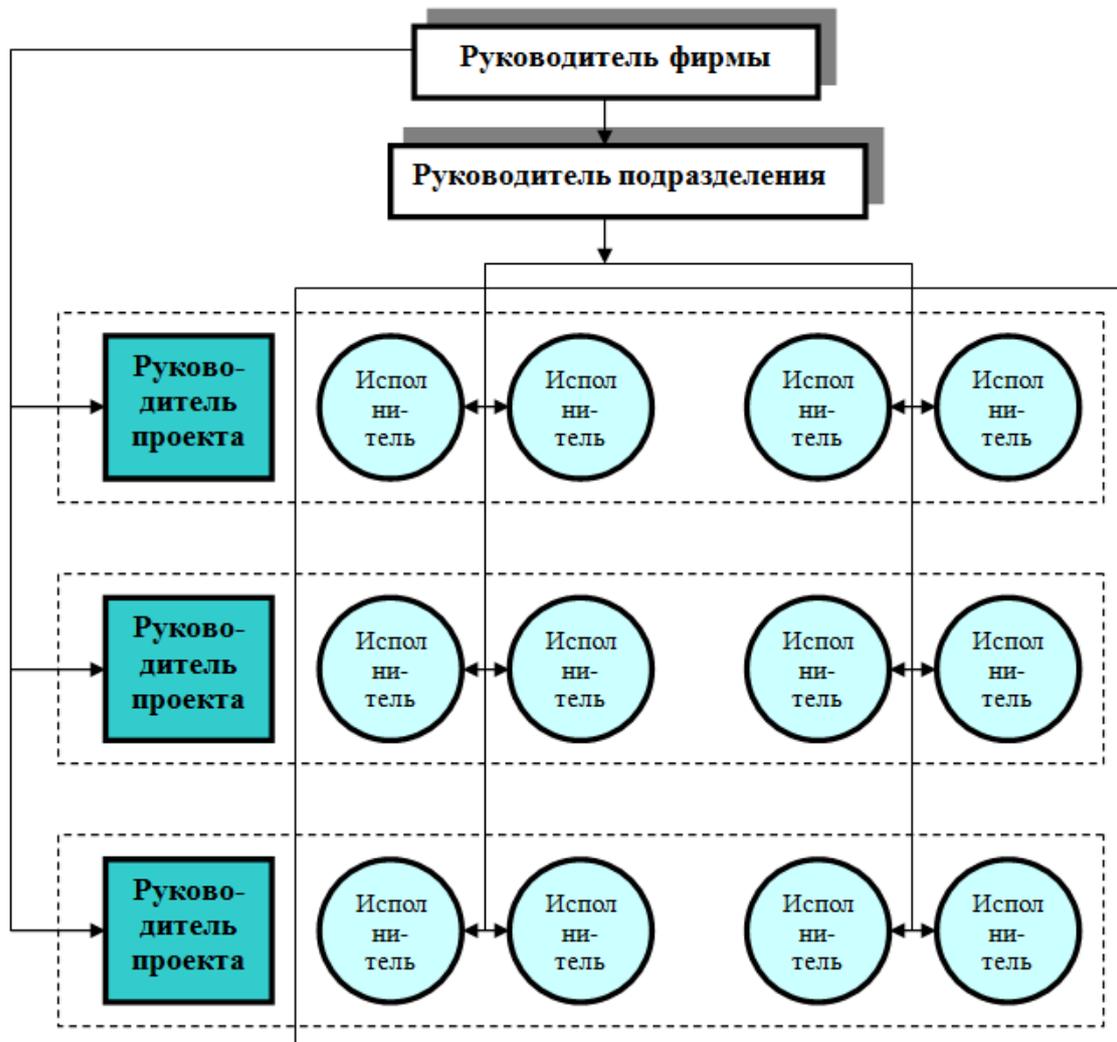
### ИНФОРМАЦИЯ

Слово «**информация**» произошло от латинского слова *informatio* – разъяснение, изложение. В энциклопедическом словаре этот термин определяется как «... сведения, передаваемые одними людьми другим людям устным, письменным или каким-либо другим способом (например, с помощью условных сигналов, с использованием технических средств и т.д.) ...». Однако такая трактовка, строго говоря, не является определением. Более того, оказывается, что точно, строго научно определить понятие «**информация**» вообще невозможно.

Дело в том, что понятие «информация» относится к так называемым первичным, неопределённым понятиям. В математике существует группа понятий, дать строгое определение которым в принципе невозможно. К ним относятся понятия «*множество*», «*точка*» и некоторые другие. Любая попытка каким-либо образом определить их сведётся к использованию синонимов. Например, часто используемыми синонимами для термина «**информация**» являются термины «*сведения*» и «*данные*». В таких случаях понятие вводится путём его объяснения, которое опирается на интуицию, здравый смысл и бытовое применение термина.

2. Создать структурную схему по образцу.

## СХЕМА МАТРИЧНОЙ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ



3. Создать электронную таблицу, в которой содержатся данные о продажах предприятия «ИнвестСервис» в регионах. Вычислить суммарную прибыль предприятия за каждый квартал и за год, годовую прибыль в каждом из регионов, а также среднюю по регионам прибыль в каждом квартале. Добавить примечания: «Самая большая прибыль за квартал», «Самая большая прибыль за год», «Самая маленькая прибыль за квартал» и «Самая маленькая прибыль за год» к соответствующим ячейкам.

**Предприятие «ИнвестСервис»**

**Данные о продажах в регионах**

**2021 год**

<b>Города</b>	<b>Квартал 1</b>	<b>Квартал 2</b>	<b>Квартал 3</b>	<b>Квартал 4</b>	<b>Год</b>
Астрахань					
Волгоград					
Саратов					
Самара					
Нижний Новгород					
Казань					
Ульяновск					
Пермь					
<b>Итого</b>					
<b>В среднем</b>					

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

<b>№ п.п.</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК</b>