МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной работе,
информатизации и международному сотрудничеству
_____ О.И. Алиев
«30» 06 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в науке и образовании

Группа научных специальностей: **5.3. Психология**

Научная специальность: **5.3.5. Социальная психология, политическая и экономическая психология**

Нормативный срок освоения: **3 года**

Форма обучения: **очная**

г. Черкесск, 2026 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 3
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 3
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 4
4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ 4
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 4
4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ 6
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 8
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 12
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 13
Приложение 1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 16
Приложение 2. Аннотация дисциплины 38

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» является изучение основных закономерностей функционирования информационных процессов в науке и образовании; теоретических основы моделирования, методов и средств поиска, систематизации и обработки правовой и иной информации; перспектив развития информационных технологий и внедрения их в научную и образовательную деятельность.

1.2. Задачи дисциплины**:**

- овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
- овладение современными средствами подготовки научных публикаций и презентаций;
- формирование практических навыков использования научных образовательных ресурсов Internet.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информационные технологии в науке и образовании» является элективной, включена в раздел образовательного компонента учебного плана программы аспирантуры.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на достижение следующих результатов, предусмотренных программой подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, в соответствии с научной специальностью.

Результаты обучения по программе аспирантуры (Результаты освоения дисциплин (модулей))	**должен знать**	**должен уметь**	**должен владеть**
РД-4. Умение использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач, владение математическим методами статистики в исследовании, и проведения экспериментов по заданным методикам	содержание научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	использовать приемы научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид учебной работы		**Всего часов**	**Семестры № 1 часов**
1		2	3
Аудиторная контактная работа (всего)		**18**	**18**
В том числе:			
Лекции (Л)			
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		18	18
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
Контактная внеаудиторная работа		**1,7**	**1,7**
Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)		**52**	**52**
Работа с книжными источниками		10	10
Работа с электронными источниками		10	10
Подготовка реферат		10	10
Подготовка к тестированию		12	12
Подготовка презентации		10	10
Промежуточная аттестация	зачет (З), **в том числе:**	**0,3**	**0,3**
	Прием зачета, час.	0,3	0,3
Итого: Общая трудоемкость	**Часов**	**72**	**72**
	Зачетных единиц	**2**	**2**

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.2.1.-Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ п/п	**Наименование раздела (темы) дисциплины**	**Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)**					**Формы текущей и промежуточной аттестации**
		Л	**ЛР**	**ПЗ**	**СРО**	**всего**	
1	2	3	4	5	6	7	8
Семестр 1							
1.	**Тема 1.** Информационные технологии решения задач текстовой обработки данных	-	-	2	8	10	реферат, презентация
2.	**Тема 2.** Информационные технологии решения задач табличной обработки данных.	-	-	2	10	12	тестирование, реферат
3.	**Тема 3.** Информационные технологии накопления и хранения данных.	-	-	4	8	12	тестирование, реферат, презентация

4.	**Тема 4.** Системы презентационной графики.	-	-	4	8	12	тестирование, реферат, презентация
5.	**Тема 5.** Информационные технологии- решения задач математической обработки данных.	-	-	4	8	12	тестирование, реферат, презентация
6.	**Тема 6.** Сетевые информационные технологии.	-	-	2	10	12	тестирование, реферат, презентация
	КВР					**1,7**	
	Промежуточная аттестация					**0,3**	**Зачет**
Итого в 1 семестре		-	-	**18**	**52**	**72**	
Всего:		-	-	**18**	**52**	**72**	

4.2.2. Лекционный курс – *не предусмотрен.*

4.2.3-Лабораторный практикум – *не предусмотрен.*

4.2.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов
				ОФО
1	2	3	4	5
Семестр 1				
1.	***Раздел 1.-***	**Тема 1.** Информационные технологии решения задач текстовой обработки данных	Средства и технологии ввода и форматирования текста в MS-Word. Создание деловых документов. Средства и технологии основных действий с объектами текстового процессора (графические объекты, таблицы, формулы, диаграммы). Создание комплексных документов в текстовом редакторе MS-Word.	**2**
2.	***Раздел 2.***	**Тема 2.** Информационные технологии решения задач табличной обработки данных.	Интерфейс табличного процессора MS Excel. Организация расчетов в MS Excel. Использование математических, и статистических функций, построение диаграмм. Информационное моделирование на примере решения прикладных задач. Информационное моделирование иллюстрации деловой графики на основе данных. Решение задач оптимизации в MS Excel.	**2**

3.	***Раздел 3.***	**Тема 3.** Информационные технологии накопления и хранения данных.	Базы данных и базы знаний. Создание таблиц базы данных с использованием конструктора и мастера таблиц в СУБД MS-Access. Изменение макета таблицы, размещение в таблице объектов OLE, MEMO, гиперссылок. Создание форм и отчетов в СУБД MS-Access Создание базы данных и работа с данными в СУБД MS Access. Язык запросов SQL.	**4**
4.	***Раздел 4.***	**Тема 4.** Системы презентационной графики.	Создание мультимедийных приложений на Power Point. Создание презентации с использованием графики, элементов анимации.	**4**
5.	***Раздел 5.***	**Тема 5.** Информационные технологии- решения задач математической обработки данных.	Знакомство с Scilab. Ввод и редактирование формул. Работа с графиками. Решение задач-линейной алгебры, оптимизации в Scilab. Обработка экспериментальных данных в Scilab: метод наименьших квадратов, интерполяция функций.	**4**
6.	***Раздел 6.***	**Тема 6.** Сетевые информационные технологии.	Интернет и электронная почта. Работа с поисковыми системами. Язык гипертекстов HTML. Аппарат гиперссылок. Основы построения Web-сайта	**2**
Итого часов в 1 семестре				**18**
Всего:				**18**

4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Очная форма обучения

№ п/п	**Наименование раздела (темы) дисциплины**	**№ п/п**	**Виды СРО**	**Всего часов**
1	2	3	4	5
Семестр 1				
1.	**Тема 1.** Информационные технологии решения задач текстовой-обработки данных.	1.1	Работа с книжными источниками	8
		1.2	Работа с электронными источниками	
		1.3	Подготовка реферата	
		1.4	Подготовка к тестированию	

		1.5	Составление презентации	
2.	**Тема 2.-**Информационные технологии решения задач табличной обработки данных.	2.1	Работа с книжными источниками	10
		2.2	Работа с электронными источниками	
		2.3	Подготовка реферата	
		2.4	Подготовка к тестированию	
		2.5	Составление презентации	
3.	**Тема 3.** Информационные технологии накопления и хранения данных.	3.1	Работа с книжными источниками	8
		3.2	Работа с электронными источниками	
		3.3	Подготовка реферата	
		3.4	Подготовка к тестированию	
		3.5	Составление презентации	
4.	**Тема 4.** Системы презентационной графики.	4.1	Работа с книжными источниками	8
		4.2	Работа с электронными источниками	
		4.3	Подготовка реферата	
		4.4	Подготовка к тестированию	
		4.5	Составление презентации	
5.	**Тема 5.** Информационные технологиирешения задач математической обработки данных.	5.1	Работа с книжными источниками	8
		5.2	Работа с электронными источниками	
		5.3	Подготовка реферата	
		5.4	Подготовка к тестированию	
		5.5	Составление презентации	
6.	**Тема 6.** Сетевые информационные технологии.	6.1	Работа с книжными источниками	10
		6.2	Работа с электронными источниками	
		6.3	Подготовка реферата	
		6.4	Подготовка к тестированию	
		6.5	Составление презентации	
Итого часов в семестре:				**52**
Всего:				**52**

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям

- не предусмотрены

5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям

- не предусмотрены

5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям

Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений обучающемуся необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию.

Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы семинарское занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме семинара.
3. Обсуждение выступлений по теме - дискуссия.
4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.
5. Подведение итогов занятия.

Первая часть - обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся. Примерная продолжительность - до 15 минут. Вторая часть - выступление обучающихся с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов семинарского занятия. Обязательный элемент доклада - представление и анализ статистических данных, обоснование социальных последствий любого экономического факта, явления или процесса. Примерная продолжительность - 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение - дискуссия. В ходе этого этапа семинарского занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность - до 15-20 минут. Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателем определяется его содержание и дается время на его выполнение, а замет идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность - 15-20 минут. Подведением итогов заканчивается семинарское занятие. Обучающиеся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность - 5 минут.

5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

ПОДГОТОВКА К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ

Работа с литературными источниками и интернет ресурсами

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Подготовка презентации и доклада

Презентация, согласно толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова: «… способ подачи информации, в котором присутствуют рисунки, фотографии, анимация и звук». Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, AcrobatReader, LaTeX-овский пакет beamer. Самая простая программа для создания презентаций – MicrosoftPowerPoint. Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию.

Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.
2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация - представление реально существующего зрительного ряда. Образы – в отличие от иллюстраций - метафора. Их назначение - вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма - визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица - конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение - структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации готовьте отдельно:

- печатный текст + слайды + раздаточный материал;
- слайды - визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;
- текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;
- рекомендуемое число слайдов 17-22;
- обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;
- раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа обучающегося над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме всего семинарского занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы; четко выполнять установленный регламент (не более 10 минут); иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

Методические указания по написанию реферата

Реферат – развернутое устное сообщение на какую-либо тему, сделанное публично, в присутствии слушателей, которое является результатом индивидуальной самостоятельной работы студента на одну из предложенных тем. Темами доклада обычно являются вопросы, не освещенные в полной мере или вообще не рассматриваемые на лекциях, предполагающие самостоятельное изучение.

Реферат, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, учит критически мыслить.

Цель написания реферата – научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Структура реферата традиционная для научной работы и включает в себя три части: вступление, основную часть и заключение.

Во вступлении указывается тема реферата, устанавливается логическая связь с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема и т.п.

В основной-части реферата необходимо-включает в себя четкое последовательное связное логическое изложение материала. Основная часть состоит из теоретического и практического разделов. В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, дается критический анализ литературы и показываются позиции автора. В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или фрагмента. В основной части могут быть также представлены схемы, диаграммы, таблицы, рисунки и т.д.

В заключении должны быть сформулированы выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать поставленным задачам.

Общий объем реферата: максимально - 5 страниц машинописного текста формата А-4.

Формой отчётности по реферату является зачет, который является допуском к сдаче зачета.

Структура выступления

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио и визуальных материалов.

Заключение – ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Промежуточная аттестация

По итогам 1 семестра проводится зачет. При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

Зачет проводится в устной или письменной форме, включает подготовку и ответы обучающегося на теоретические вопросы. По итогам зачета выставляется оценка (в зависимости от установленного в Положении о текущей и итоговой аттестации ВУЗа).

Методические указания по подготовке к тестированию для текущего контроля

Тестирование является одной из форм форма оценки полученных знаний и занимает важное место в учебном процессе.

Цель тестирования состоит не только в систематическом контроле за знанием, но и в развитии умения и навыков обучающихся анализировать, обобщать наиболее существенные связи, признаки, проблемы процессов и явлений.

В соответствии с рабочей программой дисциплины тестирование проводится по всем темам дисциплины в процессе проведения практического занятия. Тестирование проводится для оценки знания текущего материала.

На тестирование отводится 30 минут. При прохождении тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками, рабочими тетрадями не разрешается. Оценка результатов тестирования происходит на занятии. Для успешного прохождения тестирования рекомендуется, прежде всего, изучить материалы практических занятий, а также рекомендованную учебную литературу по соответствующей теме дисциплины.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Всего часов
			ОФО
1	2	3	4
Семестр 1			
1	Практическое занятие «Информационные технологии решения задач текстовой-обработки данных»	Тематический семинар, использование компьютерных технологий для выполнения практических работ, тестирование, контрольная работа	2
2	Практическое занятие «Информационные технологии накопления и хранения данных»	Тематический семинар, использование компьютерных технологий для выполнения практических работ, тестирование, контрольная работа	2
3	Практическое занятие «Системы презентационной графики»	Тематический семинар, использование компьютерных технологий для выполнения практических работ, тестирование, контрольная работа	2
4	Практическое занятие «Информационные технологии решения задач табличной обработки данных»	Тематический семинар, использование компьютерных технологий для выполнения практических работ, тестирование, контрольная работа	2
Итого часов в семестре:			**8**
Всего часов:			**8**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Головицына М.В. Информационные технологии в экономике: учебное пособие / Головицына М.В. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 589 с. — ISBN 978-5-4497-2401-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133942.html
2. Липатова, Н. Г. Информационные технологии в науке и образовании: учебник / Н. Г. Липатова, И. И. Никитченко, Ю. И. Сомов; под редакцией Н. Г. Липатовой. — Москва: Российская таможенная академия, 2023. — 380 с. — ISBN 978-5-9590-1286-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146474.html
3. Бондаренко И.С. Информационные технологии: учебник / Бондаренко И.С. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-907227-47-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116933.html

Дополнительная литература:

1. Журавлева, Т. Ю. Информационные технологии: учебное пособие / Т. Ю. Журавлева. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 72 с. — ISBN 978-5-4487-0218-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/74552.html
2. Изюмов А.А. Компьютерные технологии в науке и образовании : учебное пособие / Изюмов А.А., Коцубинский В.П.. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. — 150 с. — ISBN 978-5-4332-0024-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/13885.html
3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Е. В. Акимова, Д. А. Акимов, Е. В. Катунцов, А. Б. Маховиков. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 178 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/47671.html

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

http://window.edu.ru-–-Единое окно доступа к образовательным ресурсам;
http://fcior.edu.ru – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов**;-**
http://elibrary.ru – Научная электронная библиотека.

7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об OpenOffice: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная

Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный договор № 621 Срок действия: с 25.09.2025 до 24.09.2026
Консультант Плюс	Договор № 7 от 15.01.2026 г.
Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	Лицензионный договор № 12873/25П от 02.07.2025 г. Срок действия: с 01.07.2025 г. до 30.06.2026 г.
Бесплатное ПО	
Sumatra PDF, 7-Zip	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебная аудитория

Специализированная мебель:-Доска меловая – 1 шт., стол преподавательский – 1 шт., парты – 8 шт., стулья – 26 шт., компьютерные столы – 10 шт., стул мягкий – 1 шт.-Лабораторное оборудование, технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: ПК – 10 шт.

Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок.

2. Помещение для самостоятельной работы

Библиотечно-издательский центр. Отдел обслуживания печатными изданиями. Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:

Экран настенный Screen Media 244/244 корпус 1106

Проектор BenG MX660P 1024/7683200 LM

Ноутбук Lenovo G500 15.6’’

Специализированная мебель:

Рабочие столы на 1 место – 21 шт.

Стулья – 55 шт.

Информационно-библиографический отдел. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГА»:

Персональный компьютер – 1 шт.

Сканер Epson Perfection 2480 photo

МФУ MFC 7320R

Специализированная мебель:

Рабочие столы на 1 место – 6 шт.

Стулья – 6 шт.

Отдел обслуживания электронными изданиями. Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:

Интерактивная система Smart Bord 480 – 1 шт.

Монитор Acer TFT 19 – 20 шт.

Монитор View Sonic – 1 шт.

Сетевой терминал Office Station – 18 шт.

Персональный компьютер Samsung – 3 шт.

МФУ Canon 3228(7310) – 1 шт.

МФУ Sharp AR-6020 – 1 шт.

Принтер Canon i -Sensys LBP 6750 dh – 1 шт.

Специализированная мебель:

рабочие столы на 1 место – 24 шт.

стулья – 24 шт.

Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок.

8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, и т.п.

8.3. Требования к специализированному оборудованию – нет.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Информационные технологии в науке и образовании»

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

« Информационные технологии в научных исследованиях»
Планируемые результаты освоения

Шифр результата	Содержание результата
РД-4.	Умение использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач, владение математическим методами статистики в исследовании, и проведения экспериментов по заданным методикам

2. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

Вопросы для самостоятельной подготовки к занятиям практического (семинарского) типа:

1. Оформить научную публикацию или материал лекции с конвертацией оригинала-макета в переносимый формат и публикацией в Интернет.
2. Оформить научную публикацию или материал лекции с конвертацией оригинал-макета в переносимый формат и подготовкой мультимедийной презентации.
3. Разработать и частично реализовать проект научного или учебно-методического Web-сайта.

Вопросы к текущей аттестации по дисциплине «Информационные технологии в научных исследованиях»

1. Средства и технологии ввода и форматирования текста в MS-Word.
2. Создание деловых документов.
3. Средства и технологии основных действий с объектами текстового процессора (графические объекты, таблицы, формулы, диаграммы.
4. Создание комплексных-документов в текстовом редакторе MS-Word.
5. Интерфейс табличного процессора MS Excel.
6. Организация расчетов в MS Excel.
7. Использование математических, и статистических функций, построение диаграмм.
8. Информационное моделирование на примере решения прикладных задач. Информационное моделирование иллюстрации деловой графики на основе данных.-
9. Решение задач оптимизации в MS Excel.
10. Базы данных и базы знаний.
11. Создание таблиц базы данных с использованием конструктора и мастера таблиц в СУБД MS-Access.
12. Изменение макета таблицы, размещение в таблице объектов OLE, MEMO, гиперссылок.
13. Создание форм и отчетов в СУБД MS-Access.
14. Создание базы данных и работа с данными в СУБД MS Access.
15. Язык запросов SQL.

Задания для самостоятельной подготовки к занятиям практического (семинарского) типа:

1. Конспектирование научной литературы и содержания слайд-презентации
2. Устный реферативный обзор литературы по профессионально значимой теме.
3. Письменные и устные высказывания по учебной теме

4. Составление терминологического словаря

Примерные темы рефератов

1. Роль и место информационных технологий-в образовательной, научной и социальной деятельности
2. Информационные технологии в системе современного образования.
3. Проблема искусственного интеллекта: основные направления исследования
4. Социальные и этические аспекты исследований искусственного интеллекта
5. Анализ этических и социальных последствий активного внедрения информационных технологий
6. Этика-в пространстве сетевого общения
7. Виртуальная реальность: проблема исследования
8. Интернет - развитие и этические проблемы
9. Влияние информационных технологий на социальные процессы
10. Основные элементы дистанционного обучения
11. Передача, преобразование, хранение и использование информации в технике.
12. Построение и использование компьютерных моделей.
13. Телекоммуникации, телекоммуникационные сети различного типа, их назначение и возможности.
14. Мультимедиа технологии
15. Сканирование и системы, обеспечивающие распознавание символов.
16. Сеть Интернет и киберпреступность.
17. Криптография.
18. Компьютерная графика на ПЭВМ.
19. WWW. История создания и современность.
20. Проблемы создания искусственного интеллекта.
21. Использование Интернет в маркетинге.
22. Поиск информации в Интернет. Web-индексы, Web-каталоги.
23. Системы электронных платежей, цифровые деньги.
24. Кейс-технологии как основные средства разработки программных систем.
25. Современные информационные-технологии и их возможности.
26. Всемирная сеть Интернет: доступы к сети и основные каналы связи.
27. Система защиты информации в Интернете.
28. Современные программы- переводчики.
29. Особенности работы с графическими компьютерными программами: PhotoShop и CorelDraw.
30. Электронные денежные системы.
31. Правонарушения в области информационных технологий.
32. Этические нормы поведения в информационной сети.
33. Интернет и авторские права: специфика определения и защиты.
34. Компьютерные преступления: виды, причины появления и возможности противодействия.
35. Роль информационных технологий в развитии экономики и общества
36. Инструментальные средства и тенденции развития информационных технологий в управлении организацией
37. Информационные технологии в управлении предприятием
38. Трехмерная компьютерная графика
39. Компьютерная графика в рекламной деятельности
40. Проблемы и перспективы применения информационных технологий в научных исследованиях
41. Компьютерные технологии в научных исследованиях
42. Информационные технологии в машиностроении

43. Мультимедийные и дистанционные технологии в инженерном деле

Перечень вопросов к зачёту

по дисциплине Информационные технологии в научных исследованиях

1. Средства и технологии ввода и форматирования текста в MS-Word.
2. Создание деловых документов.
3. Средства и технологии основных действий с объектами текстового процессора (графические объекты, таблицы, формулы, диаграммы.
4. Создание комплексных-документов в текстовом редакторе MS-Word.
5. Интерфейс табличного процессора MS Excel.
6. Организация расчетов в MS Excel.
7. Использование математических, и статистических функций, построение диаграмм.
8. Информационное моделирование на примере решения прикладных задач. Информационное моделирование иллюстрации деловой графики на основе данных.
9. Решение задач оптимизации в MS Excel.
10. Базы данных и базы знаний.
11. Создание таблиц базы данных с использованием конструктора и мастера таблиц в СУБД MS-Access.
12. Изменение макета таблицы, размещение в таблице объектов OLE, MEMO, гиперссылок.
13. Создание форм и отчетов в СУБД MS-Access.
14. Создание базы данных и работа с данными в СУБД MS Access.
15. Язык запросов SQL.
16. Создание мультимедийных приложений на Power Point.
17. Создание презентации с использованием графики, элементов анимации.
18. Знакомство-с Scilab.
19. Ввод и редактирование формул.
20. Работа с графиками.
21. Решение задач-линейной алгебры, оптимизации в Scilab.
22. Обработка экспериментальных-данных-в Scilab.
23. Метод наименьших квадратов, интерполяция функций
24. Интернет и электронная почта.
25. Работа с поисковыми системами.
26. Язык гипертекстов HTML.
27. Аппарат гиперссылок.
28. Основы построения Web-сайта

Задания для проведения текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Интерфейс Microsoft Word 2007

Задание № 1. Набрать в столбик 10-15 терминов, относящихся к информатике, применить к ним различные сочетания свойств окна Шрифт. Использовать:

различные типы шрифтов,
различный размер,
цвет,
заливку,

начертание (жирный, курсив, подчеркнутый),
видоизменение шрифта (в диалоговом окне «Шрифт», например зачеркнутый, с тенью и др.),
различные виды подчеркивания.

Примечание: для того, чтобы применить сочетание свойств к слову (сочетанию слов, абзацу), необходимо предварительно выделить необходимый фрагмент текста.

Задание № 2.

Скопируйте в свою папку файл Стихи (находится там же где и лабораторная работа). Откройте его.

Выделите первое четверостишье, откройте диалоговое окно «Абзац» - нажать на значок со стрелочкой в нижнем правом углу блока Абзац. На вкладке Отступы и интервалы установите выравнивание по центру. Первое четверостишье будет выровнено по центру.

Второе четверостишье-выровнять по левому краю,-третье – по правому краю, четвертое – по ширине.

Установить значение отступа слева для четверостиший следующим: Первое – отступ 1см;
Второе – отступ 2см;
Третье – отступ 3 см;
Четвертое – отступ 4 см.

Установить значение междустрочного интервала для четверостиший следующим:
Первое – полуторный;
Второе – двойной;
Третье – минимум, значение – 20 пт;
Четвертое – точно, значение – 5пт.

Задание № 3.-Создайте 3 страницы со следующими характеристиками:

- Вторая страница имеет зеркальные поля, альбомную ориентацию, первая и третья страницы имеют книжную ориентацию;
- Вторая страница содержат текст (фрагмент из лабораторной работы), размещённый в трёх колонках;
- Существует нумерация страниц «Внизу страницы»;
- Вторая страница зелёного цвета содержит подложку с надписью «Копировать не разрешается».
- Только третья страница имеет колонтитул «Лабораторная работа по MS Word 2007 / параметры страницы».

Списки и стили

Задание № 4. Создать 3 различных списка:

Первый список должен состоять из 10 названий учебных дисциплин; оформить его как маркированный, для маркера использовать любой символ из шрифта Wingdings.

Второй список должен состоять из 10 компьютерных терминов; оформить его как нумерованный.

Третий список должен быть многоуровневым:

Список товара на складе

1. Телевизоры
   1.1.- Sharp – 20 шт
   1.2.- Sony – 10 шт
2. Cd-плееры
   2.1.- Sony – 15 шт.
   2.2.- Walk – 20 шт.
3. Видеомагнитофоны
   3.1.Sharp – 20 шт
   3.2.Sony – 10 шт
   3.3.Samsung – 12 шт.

Задание № 5. Оформить газету-листок на одну из предложенных тем.

Требования к газете:

- Газета должна занимать точно 1 лист формата А4.
- Заголовок газеты должен быть оформлен стилем «Заголовок газеты» (белый текст на черном фоне, все буквы прописные, размер букв –24, шрифт- любой по вашему выбору)
- Газета должна содержать 3-4 статьи, указывающие на возможности word по выбранной Вами теме (при подготовке текста статей можно и нужно пользоваться помощью)
- Текст газеты должен быть размещен в три колонки
- Каждая статья должна начинаться с буквицы
- Для каждой статьи должен быть создан и применен свой стиль знаков. Новый стиль знаков должен отличаться от уже имеющихся не менее чем тремя параметрами (например, шрифт, эффекты анимации, стиль начертания символов и т.д.)
- Каждый заголовок статьи должен быть оформлен стилем «Заголовок статьи»
- Использовать при оформлении статей сноски (ссылки на используемую литературу)
- Содержание газеты оформить в виде списка, размещенного после заголовка газеты и расположенного в две колонки (в качестве маркеров списка использовать различные символы шрифта Wingdings)

Замечание 1: Газета должна быть качественной, красивой и полностью соответствовать предъявленным требованиям

Работа с графическими элементами

Задание № 6. Создать плакат «Преимущества работы в MS Word 2007» (использовать текст из документа *Преимущества работы в MS Word 2007.doc*), содержащий:

Графические примитивы
Надписи
Объекты SmartArt
Рисунки
Объекты WordArt

Microsoft Excel 2007. Работа с формулами. Знакомство с элементами окна-EXCEL

Задание № 7. Подготовить электронный классный журнал, включающий сведения по одному предмету. Предусмотреть 5 оценок в четверти, средние баллы за 4 четверти и за год для 10 учеников, средний балл класса за четверти и за год (см. рисунок ниже), при этом:

расчет средних баллов за четверти и за год осуществлять строго по формулам!

ввод оценок осуществлять различными способами:

путем непосредственного ввода чисел в ячейку.

с помощью функции-СЛЧИС()

=ОКРУГЛ(СЛЧИС() *3+2;0)

защитить весь лист от редактирования, оставив диапазоны оценок незащищенными.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	**Предмет: Информатика**														
2	**Учитель: Иванов И.И.**														
3	№	Фамилия, имя ученика	Оценки					1 четверть	Оценки					2 четверть	Полугодие
4	1	Андреев Иван	5	4	2	4	4	4	4	3	3	5	4	4	4
5	2	Васин Петя	4	2	5	3	4	4	5	4	5	4	3	4	4
6	3	Гаврилов Степан	2	3	4	3	4	3	3	3	5	3	3	3	3
7	4	Дмитриев Андрей	2	2	4	4	4	3	4	4	2	5	3	4	3
8	5	Николаев Денис	3	2	3	5	3	3	3	2	4	5	2	3	3
9	6	Никулина Настя	5	4	3	4	4	4	3	2	4	2	2	3	3
10	7	Перов Саша	4	3	2	3	5	3	5	3	4	4	5	4	4
11	8	Петрова Маша	3	5	5	2	4	4	4	3	3	3	3	3	4
12	9	Сидоров Вася	5	3	3	2	4	3	4	3	3	4	4	4	4
13	10	Степанов Олег	3	4	3	2	5	3	2	3	4	2	4	3	3
14		Средний балл						3,5						3,5	3,5

Задание № 8. Заполнить классный журнал по трем предметам, выполнив копирование таблицы на Лист2, Лист3. Изменить имена листов в соответствии с предметами.

Задание № 9. Для электронного классного журнала получить итоговую-таблицу по предметам для класса. Таблица должна содержать информацию о средних баллах класса за четверти, за год по всем предметам. Таблицу разместить на Листе 5.

Данные в таблицу копировать из итоговых строк по предметам, следующим образом:

Выделить диапазон / Контекстное Меню / Копировать

Перейти на другой лист/КМ/ Специальная вставка/ Вставить ссылку.

Обратить внимание на ссылки в получившихся формулах.

Excel 2007. Работа с диаграммами

Задание № 10. Продолжение работы с электронным классным журналом:

1. для одного предмета в каждую четверть добавить новый столбец, заполнить оценками. Необходимо ли производить перерасчет формул?
2. для одного предмета выделить зависимые, затем влияющие оценки;
3. получить максимальную (минимальную) оценку для какого- либо ученика, используя функцию автовычисления;
4. выполнить автоматическое структурирование таблицы в вертикальном направлении: первый уровень позволяет скрыть оценки и отображает только итоговые оценки в четверти, второй уровень отображает только годовую оценку;
5. для ячейки, содержащей «Средний балл класса» создать текстовое примечание: «Данная строка содержит информацию об успеваемости класса в среднем»;
6. создать на рабочем листе диаграмму, отображающую динамику успеваемости учеников по какому-либо предмету. Диаграмма должна содержать фамилии учеников класса, оценки в четверти, итоговую оценку за год. Провести редактирование диаграммы;
7. построить диаграмму на отдельном листе для какого-либо ученика, отображающую его успеваемость по различным предметам.

Excel 2007. Работа со списками

Задание № 11. На отдельном листе электронного журнала класса оформить таблицу, содержащую данные об учениках класса «Сведения об учениках». Таблица должна содержать: номер, фамилию, имя, дату рождения, город рождения, домашний телефон (установите формат ячеек – текстовый), успеваемость (отличник, хорошист, троечник).

При создании таблицы должны быть выполнены следующие требования:

Ввести в таблицу данные, при этом имена и город рождения с использованием функции **автозавершения значения ячеек**, для чего перед заполнением таблицы выполнить: **Кнопка «Office»/Параметры-Excel/Дополнительно**. При вводе текста в ячейку электронная таблица Excel сначала будет проверять содержимое

других ячеек данного столбца. Если будет обнаружен текст, первые символы которого совпадают с введенными символами, то ввод данных заканчивается автоматически. Можно проигнорировать предложение Excel, если продолжить ввод. Для подтверждения надо нажать ENTER.

Для получения формулы в столбце «успеваемость» необходимо использовать логические функции ЕСЛИ, И. При добавлении функции выдается информация по ее использованию, ознакомьтесь с правилами использования этих функций. Формула будет аналогична следующей:

=ЕСЛИ(И(матем!B3=5;био!B3=5;информ!B3=5);"отличник";ЕСЛИ(И(матем!B3>=4;био!B3>=4;иформ!B3>=4);"хорошист";ЕСЛИ(И(матем!B3>=3;био!B3>=3;информ!B3>=3);"троечник";"двоечник"))),где матем, био, информ – имена листов. Для заполнения формулы лучше всего использовать выбор подставляемых значений с помощью кнопки мыши. Т.е. записали формулу, а вместо имен ячеек, на которые идет ссылка, вставляете ячейку путем нажатия на ней кнопкой мыши.

Задание № 12. Выполнить различные виды сортировок списка, открыв диалоговое окно, сортировка диапазона: **Данные/ Сортировка и фильтр**. Сделать сортировку по трем уровням: успеваемость, дата рождения, фамилия.

Познакомиться с видами установок различных параметров в диалоговом окне «параметры сортировки».

Задание № 13. С помощью фильтра создать список отличников и скопировать его в отдельное место-рабочего листа.

1. В отдельном месте создать список все учеников, родившихся летом.
2. Создать список хорошистов и отличников, которые родились зимой (в один и тот же год).
3. Создать список всех учеников, родившихся в одном городе.
4. Создать список, содержащий сведения об учениках, родившихся в одном городе и имеющих телефон, начинающийся с первых двух одинаковых цифр.

Microsoft Excel 2007. Графические объекты, макросы

Задание № 14. На листе, содержащем сведения об учениках записать макрос, выполняющий настройку экрана:

1. Удаление с экрана сетки, заголовков строк и столбцов (Вид / Показать или скрыть).
2. Выделение заголовка цветом (выделить ячейку/ Контексное меню/ Формат ячеек / Шрифт / Цвет).

Для кнопок Вашей панели инструментов назначить созданные макросы:-Контекстное меню/ Назначить макрос.

Задание № 15. На листе, содержащем сведения об учениках, записать макрос, выполняющий следующие действия:

- ✓ Поиск отличников в списке (с помощью фильтрации).
- ✓ Копирование данных об отличниках в отдельное место на этом же листе.
- ✓ Формирующий надпись для полученного списка.

3. На листе, содержащем сведения об учениках, записать макрос, выполняющий удаление списка отличников.

4. На титульном листе графическим объектам - нарисованным кнопкам назначить макросы:

- ✓ Получение списка отличников.
- ✓ Удаление списка отличников.

«Microsoft Excel 2007. Абсолютная и относительная адресация»

Задание № 16. Создайте следующую таблицу. Заполните нужные ячейки формулами, воспользуйтесь относительными, абсолютными или смешанными ссылками при автозаполнении формул.

	A	B	C	D	E	F	G
1						Доллар	Евро
2						26,89	35,4
3	Товар	Цена	Цена в $	Цена в €			
4	Монитор	5600					
5	Клавиатура	310					
6	Мышь	155					
7	Материнская плата	2150					
8	Видеоадаптер	750					
9							
10							

превышает 500$, установите скидку в 1%, используя функцию «ЕСЛИ» (информацию о данной функции найдите в справке).

<u>Расчет приобретенных компанией канцелярских средств оргтехники</u>

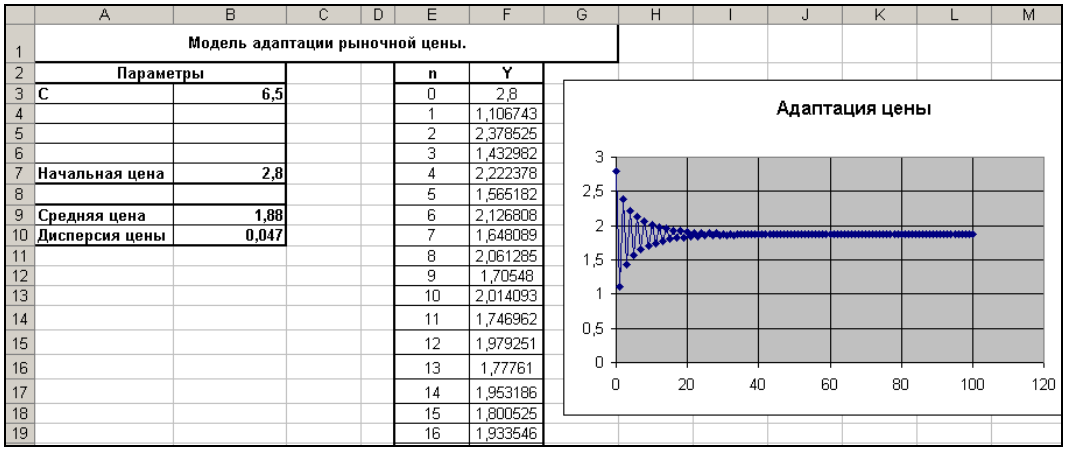
Курс $ = 26,89 руб.

Наименование	***Цена в $***	***Кол-во***	***Стоимость в $***	***Скидка в $***	***Общая стоимость в $***	***Стоимость в рублях***
Батарейка	5	110				
Карандаши	0,2	100				
Ручка	3,3	200				
Линейка	2,5	120				
Точилка	1	90				
Ластик	0,9	210				
Бумага А4	7	20				
Итого:						

Задание № 17. Создать модель «Адаптация рыночной цены». Во многих случаях падение цены на товар при избыточном предложении на рынке и рост цены при избыточном спросе, т.е. установление равновесия рынка (равенство спроса и предложения) происходит не мгновенно, а в течение определенного конечного промежутка времени.

Построить электронную таблицу расчета величины динамики установления равновесия Y_{n+1} (см. рис. ниже) и исследовать изменения данной величины в зависимости от величины параметра C, а также начального значения Y_n, для этого:

1. Внести в таблицу начальные значения для параметра C (значение равно 6,5) и цены (значение равно 2,8).
2. Заполнить временной столбец n значениями от 0 до 100.
3. Произвести по формуле расчет величины динамики установления равновесия $Y_{n+1} = Y_n C \exp(-Y_n)$
4. Рассчитать среднюю цену и дисперсию цены, по соответствующим формулам.
5. Построить график изменения цены, используя точечный вид графика.
6. Изменяя начальные значения параметра C, выявить влияние параметра C на процесс установления равновесной рыночной цены.-



Microsoft PowerPoint 2007

Задание № 18. Создать презентацию по заданной теме (см.ниже, номер варианта темы совпадает с порядковым номером обучающегося в журнале) в соответствии с требованиями:

- количество слайдов должно быть не меньше 15;
- презентация должна быть содержательной;
- каждый из слайдов презентации должен иметь уникальную разметку;
- каждый из слайдов должен содержать «личное клеймо» обучающегося, создавшего данную презентацию;
- образец заметок должен содержать пояснения по содержанию и/или показу слайдов;
- презентация должна иметь слайд – оглавление, откуда можно было бы попасть как на один из разделов (групп) слайдов, так и на каждый из слайдов в отдельности (для реализации использовать свои интерактивные или стандартные управляющие кнопки);
- с каждого из слайдов презентации должна быть возможность возврата на слайд-оглавление;
- для каждого из слайдов должна использоваться уникальная форма перехода;
- на слайдах презентации не допускается использование повторяющихся эффектов (звуковых и визуальных) появления элементов слайдов, пока не были применены все имеющиеся;
- хотя бы один из слайдов презентации должен запускать внешнюю программу (файл с расширением-exe или com).

Темы презентаций:

1. История появления компьютера
2. Архитектура компьютера (от фон Неймановской-до современной)
3. Мониторы и видеоадаптеры.
4. Принтеры
5. Материнские платы
6. Процессоры
7. Сканеры
8. Внешние носители информации и запоминающие устройства
9. Звуковые карты и мультимедиа
10. Структура программного обеспечения компьютера
11. Архитектура Windows
12. Интерфейс Windows
13. Программы-архиваторы и принципы архивирования
14. Вирусы и антивирусные программы
15. Технология текстовой обработки данных

16. Структурное программирование и его реализация на языке программирования Паскаль
17. Операционные системы
18. Криптография
19. Топология компьютерных сетей
20. Технология OLE
21. Технология Drag&Drop
22. Архивирование данных
23. Базы данных
24. Интегрированные пакеты программ

Система управления базами данных Microsoft Access 2007. Создание базы данных

Задание № 19. Продемонстрировать БД «Учет выдачи и возврата книг», выполненную полностью в соответствии с данной практической работой.

Постановка задачи

Реализовать базу данных (БД) по теме «Учет выдачи и возврата книг» в СУБД Microsoft Access 2007.

В результате проектирования БД «Учет выдачи и возврата книг» получены следующие таблицы:

Тематика (код тематики, наим.тематики)
Издательство (код изд-ва, наим. изд-ва)
Читатель (номер ЧБ, фам, адрес, год рожд, образование)
Книги (№ книги, наим.книги, авторы, код тематики, код изд-ва, адрес хранения)
Учет книг (номер ЧБ, № книги, дата возврата, дата выдачи, дата факт.возврата)

Перед созданием таблиц в СУБД необходимо для каждого поля (столбца) таблиц определить некоторые характеристики (полужирным шрифтом выделены ключевые поля):

Тематика

Характеристики поля / Поле	Тип поля	Списочный характер	Возможные ограничения	Индексируемость	Обязательность заполнения
Код тематики	Счетчик	-	-	-	+
Наименование тематики	Текстовый	-	-	+	+

Читатель

Характеристики поля / Поле	Тип поля	Списочный характер	Возможные ограничения	Индексируемость	Обязательность заполнения
Номер ЧБ	Числовой	-	-	-	+
Фамилия	Текстовый	-	-	+	+
Адрес	Текстовый	-	-	-	+
Год рождения	Числовой	-	>1920 And <2005	-	-
Образование	Мастер подстановок	неполное среднее, среднее, высшее	-	-	-

Издательство

Характеристики	Тип	Списочный	Возможные	Индексируем	Обязательность

поля / Поле	поля	характер	ограничения	ость	заполнения
Код издательства	Счетчик	-	-	-	+
Наименование издательства	Текстовый	-	-	+	+

Книги

Характеристики поле / Поле	Тип поля	Списочный характер	Возможные ограничения	Индексируемость	Обязательность заполнения
№ книги	Числовой	-	-	-	+
Наименование книги	Текстовый	-	-	-	+
Авторы	Текстовый	-	-	+	+
Код тематики	Мастер подстановок (поле Наименование тематики из таблицы «Тематика»)	-	-	-	+
Код издательства	Мастер подстановок (поле Наименование издательства из таблицы «Издательство»)	-	-	-	+
Адрес хранения	Мастер подстановок	Отдел 1 Отдел 2	-	-	+

Учет книг

Характеристики поля / Поле	Тип поля	Списочный характер	Возможные ограничения	Индексируемость	Обязательность заполнения
Номер ЧБ	Мастер подстановок (Номер ЧБ из таблицы «Читатель»)	-	-	-	+
№ книги	Мастер подстановок (№ книги из таблицы «Книги»)	-	-	-	+
Дата выдачи	Дата/время	-	-	-	+
Дата возврата	Дата/время	-	-	-	+
Дата фактвозврата	Дата/время	-	-	-	-

Система управления базами данных MicrosoftAccess 2007. Анализ и изменение данных с помощью запросов

Задание № 20.

1. Создать запрос:
   a. выводящий информацию о книгах,взятых в определенный день;
   b. позволяющий отобрать всех читателей, записавшихся в библиотеку в октябре текущего года;
   c. подсчитывающий количество обращений читателей в библиотеку (предусмотреть ситуацию, когда читатель записался в библиотеку, но не брал книг, в этом случае запрос должен выдавать для такого читателя 0);

d. выводящий информацию о книгах из всех тематик, содержащих корень «инфо» (например, «Информатика», «Информационные технологии в образовании»);
e. выводящий фамилии задолжников вместе с названиями книг, которые они не вернули.

Комплект разноуровневых тестовых заданий

по дисциплине Информационные технологии в науке и образовании

Вариант 1.

1. Абзац – это:
1) фрагмент текста, заканчивающийся нажатием на клавишу Enter
2) текст, начинающийся с отступа
3) текст, начинающийся несколькими пробелами
4) одна строка текста

2. Для сохранения нового документа нужно выбрать команду:
1) Файл – Сохранить…
2) Файл – Сохранить как…
3) можно выбрать любую из команд Файл – Сохранить или Файл – Сохранить как…

3. Чтобы сохранить документ под другим именем или в другом месте, нужно выбрать команду:
1) Файл – Сохранить…
2) Файл – Сохранить как…
3) можно выбрать любую из команд Файл – Сохранить или Файл – Сохранить как…

4. К операциям форматирования абзаца относятся:
1) выравнивание, межстрочный интервал, задание отступа
2) начертание, размер, цвет, тип шрифта
3) удаление символов
4) копирование фрагментов текста

5. К операциям форматирования символов относятся:
1) выравнивание, межстрочный интервал, задание отступа
2) начертание, размер, цвет, тип шрифта
3) удаление символов
4) копирование фрагментов текста

6. Электронная таблица – это:
1) приложение, хранящее и обрабатывающее данные в прямоугольных таблицах и предназначенное для автоматизации расчетов
2) программные средства, осуществляющие поиск информации
3) приложение, предназначенное для сбора, хранения, обработки и передачи информации
4) приложение, предназначенное для набора и печати таблиц

7. Дана таблица:

Фамилия имя	Математика	Физика	Сочинение	Сумма баллов	Средний балл
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Бобров Игорь	5	4	3	12	4,0
Городилов Андрей	4	5	4	13	4,3
Лосева Ольга	4	5	4	13	4,3
Орехова Татьяна	3	5	5	13	4,3
Орлова Анна	3	2	0	5	1,7

Определите, какие столбцы будут вычисляемыми:
1) 5, 6
2) 2, 3, 4
3) 1, 2, 3, 4
4) нет вычисляемых столбцов

8. В электронной таблице А1, В4 – это обозначения:
1) строк
2) столбцов
3) ячеек
4) нет таких обозначений

9. Данные в электронных таблицах – это-только:
1) текст, число и формула
2) текст и число
3) формула
4) число и формула

10. Какие данные не могут находиться в ячейке:
1) формула
2) лист
3) текст
4) число

11. В ячейку введены символы А1+В1. Как Excel воспримет эту информацию?
1) ошибка
2) формула
3) текст
4) число

12. В ячейку введены символы =А1+Б1. Как Excel воспримет эту информацию?
1) ошибка
2) формула
3) текст
4) число

13. В ячейку введены символы =В3*С3. Как Excel воспримет эту информацию?
1) ошибка
2) формула
3) текст

4) число

14. Числовая константа 300 000 может быть записана в виде:
1) 0,3E+7
2) 30,0E+5
3) 3,0E+6
4) 3,0E+5

15. Базы данных – это:
1) набор сведений, организованный по определенным правилам и представленный в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами
2) программные средства, позволяющие организовывать информацию в виде таблиц
3) программные средства, осуществляющие поиск информации
4) программно-аппаратный комплекс, предназначенный для сбора, хранения, обработки и передачи информации

16.-В реляционной БД информация организована в виде:
1) сети
2) дерева
3) прямоугольной таблицы

17. В иерархической БД информация организована в виде:
1) сети
2) дерева
3) прямоугольной таблицы

18. Реляционная БД задана таблицей:

	Название	Категория	Кинотеатр	Начало сеанса
1	Буратино	х/ф	Рубин	14
2	Кортик	х/ф	Искра	12
3	Винни-Пух	м/ф	Экран	9
4	Дюймовочка	м/ф	Россия	10
5	Буратино	х/ф	Искра	14
6	Ну, погоди	м/ф	Экран	14
7	Два капитана	х/ф	Россия	16

Выбрать ключевые поля для таблицы (допуская, что в кинотеатре один зал)
1) название + кинотеатр
2) кинотеатр + начало сеанса
3) название + начало сеанса
4) кинотеатр
5) начало сеанса

19. Система управления базами данных (СУБД) – это:
1) набор сведений, организованный по определенным правилам и представленный в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами
2) программные средства, позволяющие организовывать информацию в виде таблиц
3) программа, позволяющая создавать базы данных, а также обеспечивающая обработку (сортировку) и поиск данных
4) программно-аппаратный комплекс, предназначенный для сбора, хранения, обработки и передачи информации

20. Вся информация в БД хранится в виде:
1) таблиц

2) запросов
3) форм
4) отчетов
5) макросов
6) модулей

21. Выбрать информацию, удовлетворяющую определенным условиям, можно с помощью:

1) таблиц
2) запросов
3) форм
4) отчетов
5) макросов
6) модулей

22. Перегруженные ресурсы в MS Project:

---1) Выделяются красным цветом и индикатором красный человечек
---2) Не выделяются
---3) Выделяются зеленым цветом
---4) Выделяются оранжевым цветом

---23. Какой тип сетевой диаграммы используется в среде MS Project:

-- 1) «Действие в узлах»
-- 2) Переходной тип диаграммы от «действия на стрелках» к «действию в- узлах»
--3) Диаграмма Ганта
-- 4) Диаграмма «Действие на стрелках»

24. Определите взаимосвязь между «Представлениями» и «Таблицами» в MS Project:

1) Параметр «Таблицы» изменяет отображаемые параметры в «Представлениях»
2) Параметр «Таблицы» дополняет отображаемые параметры в «Представлениях»
3) Параметр «Таблицы» игнорирует отображаемые параметры в «Представлениях»
4) Параметр «Таблицы» выполняет переход между «Представлениями»

25. Какие ресурсы не используются в MS Project:

1) Трудовые
2) Материальные
3) Затратные
4) Производственные

26. Совокупность слайдов информационного или рекламного характера?

1) Презентации
2) Системы представления презентаций
3) Программы для создания презентаций
4) Системы обработки презентаций

27. Какая из систем обработки презентаций относится к слайдовым презентациям?

1) Adobe Flash
2) PowerPoint
3) Microsoft Movie Maker
4) Virtual Tour Builder

28. Какой формат файла презентации, созданной в Microsoft Office PowerPoint 2007?

1) ppt
2) pptx
3) pps
4) pot

29. Компьютеры одной организации, связанные каналами передачи информации для совместного использования общих ресурсов и периферийных устройств и находящиеся в одном здании, называют сетью:

1) региональной
2) территориальной
3) локальной
4) глобальной

30. Информационная система – это:

1) набор сведений, организованный по определенным правилам и представленный в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами
2) программные средства, позволяющие организовывать информацию в виде таблиц
3) программные средства, осуществляющие поиск информации
4) программно-аппаратный комплекс, предназначенный для сбора, хранения, обработки и передачи информации

Вариант 2.

1. **Какие команды заносят фрагмент текста в буфер?**

1) вырезать, копировать
2) вырезать
3) копировать
4) вставить
5) удалить

2. Пробел ставится:

1) с двух сторон от знака препинания
2) перед знаком препинания
3) после знака препинания

3. При использовании кавычек:

1) их выделяют пробелами
2) пишут без пробелов
3) после них ставят пробел
4) пишут слитно со словом, которое они заключают

4. Для форматирования абзаца нужно выбрать команду:

1) Формат – Абзац…
2) Формат – Шрифт …
3) Вставка – Символ…
4) Вид – Разметка страницы
5) Файл – Параметры страницы…

5. Для форматирования шрифта нужно выбрать команду:

1) Формат – Абзац…
2) Формат – Шрифт …
3) Вставка – Символ…
4) Вид – Разметка страницы
5) Файл – Параметры страницы…

6. Документ в электронной таблице называется:
1) рабочая книга
2) рабочий лист
3) таблица
4) ячейка

7. Рабочая книга состоит из:
1) строк и столбцов
2) рабочих листов
3) таблиц
4) ячеек

8. В электронной таблице буквами A, B, … обозначаются:
1) строки
2) столбцы
3) ячейки
4) нет таких обозначений

9. В электронной таблице числами 1, 2, … обозначаются:
1) строки
2) столбцы
3) ячейки
4) нет таких обозначений

10. Числовая константа 0,00045 может быть записана в виде:
1) 4,5E-4
2) 4,5E-5
3) 4,5E-3
4) 4,5E-2

11. Какая формула содержит ошибку?
1) =H9*3
2) =S6*1,609/S4
3) =7A1+1
4) =1/(1-F3*2+F5/3)
5) нет ошибок

12. Дана формула =B1/C1*C2. Ей соответствует математическое выражение:
1) $\frac{B1}{C1 \cdot C2}$
2) $\frac{B1 \cdot C2}{C1}$
3) $\frac{B1 \cdot C1}{C2}$

4) $\frac{B1}{C1} : C2$

13. Назначения в MS Project это:

---1) связь конкретной задачи с ее длительностью

--- 2) связь конкретной задачи с ресурсами, выделенными для ее выполнения

--- 3) связь между задачами проекта

--- 4) связь между вехами проекта

14. Строка таблицы, содержащая информацию об одном объекте – это:

1) запись БД
2) поле БД
3) атрибут

15.Столбец таблицы, содержащий значения определенного свойства – это:

1) запись БД
2) поле БД
3) ячейка

16. БД содержит информацию об учениках школы: *фамилия, класс, балл за тест, балл за практическое задание, общее количество баллов*. Какого типа должно быть поле *общее количество баллов*?

1) символьное
2) логическое
3) числовое
4) любого типа
5) дата

-17. Отобразить данные в более удобном для восприятия виде можно с помощью:

1) таблиц
2) запросов
3) форм
4) отчетов
5) макросов
6) модулей

18. Для печати данных в красиво оформленном виде служат:

1) таблицы
2) запросы
3) формы
4) отчеты
5) макросы
6) модули

19. В какой последовательности расположатся записи в базе данных после сортировки по возрастанию в поле Память?

Таблица1 : таблица

	Номер	Процессор	Память	Винчестер
	1	Pentium	16	1Гб
	2	Pentium II	32	5Гб
	3	Pentium III	64	10Гб
	4	486DX	8	500Мб
▶	(Счетчик)		0	

1) 1,2,3,4
2) 4,3,2,1
3) 4,1,2,3
4) 2,3,4,1

20. Microsoft Project-определяет не-критический путь, как:
1) Совокупность 100% выполненных задач и задач имеющих резервы по времени
2) Совокупность 100% выполненных задач
3) Задач имеющих резервы по времени
4) Совокупность 50% выполненных задач

21. После какого назначение происходит вычисление затрат в MS Project:
1) После каждого
2) После последнего
3) После первого
4) Выбирается в ручном режиме

22.Вся информация в БД хранится в виде:
1. таблиц
2. запросов
3. форм
4. отчетов
5. макросов
6. модулей

23.Выбрать информацию, удовлетворяющую определенным условиям, можно с помощью:
1. таблиц
2. запросов
3. форм
4. отчетов
5. макросов
6. модулей

24.Перегруженные ресурсы в MS Project:
---1) Выделяются красным цветом и индикатором красный человечек
---2) Не выделяются
---3) Выделяются зеленым цветом
---4) Выделяются оранжевым цветом

25. Какой тип сетевой диаграммы используется в среде MS Project:
-- 1) «Действие в узлах»
-- 2) Переходной тип диаграммы от «действия на стрелках» к «действию в- узлах»
--3) Диаграмма Ганта

-- 4) Диаграмма «Действие на стрелках»

26. Определите взаимосвязь между «Представлениями» и «Таблицами» в MS Project:
1) Параметр «Таблицы» изменяет отображаемые параметры в «Представлениях»
2) Параметр «Таблицы» дополняет отображаемые параметры в «Представлениях»
3) Параметр «Таблицы» игнорирует отображаемые параметры в «Представлениях»
4) Параметр «Таблицы» выполняет переход между «Представлениями»

27. Прикладные программы, предназначенные для создания компьютерных презентаций:
1) Презентации
2) Системы представления презентаций
3) Программы для создания презентаций
4) Системы обработки презентаций

28. Какая из систем обработки презентаций относится к потоковым презентациям?
1) PowerPoint
2) Adobe Flash
3) OpenOffice.org Impress
4) MySlideShow

29. Какой формат файла презентации, созданной в Microsoft Office PowerPoint 2003?
1) ppt
2) pptx
3) pps
4) pot

30. Если к каждому компьютеру подходит отдельный кабель из одного центрального узла – это:
1) линейная шина
2) соединение типа «звезда»
3) древовидная топология

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости

Показатели и критерии оценки зачета:

Шкала оценивания	Показатели
«Зачтено»	обучающийся демонстрирует полные и глубокие знания программного материала, дает правильное определение основных понятий, обосновывает свои суждения, излагает материал последовательно, показывает высокий уровень теоретических знаний
«Не зачтено»	обучающийся показывает недостаточные знания программного материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется, беспорядочно и неуверенно излагает материал

Показатели и критерии оценки выполнения тестовых заданий:

Шкала оценивания	Показатели
«Зачтено»	обучающийся выполнил- тестовые задания с долей правильных ответов выше 60%
«Не зачтено»	обучающийся выполнил- тестовые задания с долей правильных ответов- ниже 60%.

Показатели и критерии оценки реферата:

Шкала оценивания	Показатели
«Отлично»	обучающийся-представил четкий и ясный доклад на заданную тему, использовал в докладе статистические и/или фактологические данные, полно и качественно ответил на вопросы, сделал выводы и предложения
«Хорошо»	доклад в целом отвечает требованиям, однако недостаточно аргументирована основная проблема доклада, допущены несколько недочетов при раскрытии темы
«Удовлетворительно»	логическая структура доклада нарушена, недостаточно раскрыта основная тема доклада-по причине слабого знания основного учебного материала, нарушена логика изложения материала, нет необходимых выводов и предложений
«Неудовлетворительно»	тема доклада не раскрыта в силу незнания или непонимания поставленной в докладе проблемы

Приложение 2.

Аннотация дисциплины

Дисциплина	Информационные технологии в науке и образовании
Результаты освоения дисциплин (модулей)	РД-5
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Умение использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач, владение математическим методами статистики в исследовании, и проведения экспериментов по заданным методикам
Трудоемкость, з.е.	**72/2**
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	**ОФО: зачет в 1 семестре**