

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 06.02.2023 16:11:49  
Уникальный программный ключ:  
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра уголовного права

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
О.Г. Локтионова  
« 06.02.2017 » 2017 г.



### ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Методические рекомендации по проведению лабораторных работ  
для студентов первого курса обучения по специальности 40.05.02

Курск 2017

УДК 65.01 : 330.131

Составители: И.А. Шуклин, Ю.С. Ламанова, Ю.А. Панина

Рецензент:

*Доктор юридических наук В.В. Богдан*

Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности.: методические рекомендации по проведению лабораторных работ для студентов первого курса обучения специальности 40.05.02/ сост. Шуклин И.А., Ламанова Ю.С., Панина Ю.А.: Юго-Зап. гос. ун-т. Курск, 2017. 124 с.

Методические рекомендации составлены на основании учебного плана специальности 40.05.02 Правоохранительная деятельность и рабочей программы дисциплины «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности».

Включают общие положения, планы проведения лабораторных работ, методические указания обучающимся и преподавателям, содержание лабораторных работ, формы контроля и требования к оценке знаний и умений студентов по каждой лабораторной работе. Обеспечивают необходимые задания и критерии оценки, как для аудиторной, так и самостоятельной работы студентов, которая играет особую роль в подготовке специалистов.

Методические указания помогают сформировать студентам знания и навыки в области информатики и информационных технологий, развить у студентов перспективное мышление и творческие способности к исследовательской деятельности, усвоить необходимые компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины.

Предназначены для использования в учебном процессе студентами Юго-Западного государственного университета, обучающимися по специальности 40.05.02 Правоохранительная деятельность и будут полезны преподавателям для подготовки и проведения лабораторных работ.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать *22.10.17*, Формат 60x84 1/16.

Усл. печ. л. *41*. Уч.-изд. л. *6,5*. Тираж 100 экз. Заказ *1226* Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет

305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

## Оглавление

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1 Цели, задачи и формируемые компетенции дисциплины .....	4
1.2 Общие требования рабочей программы дисциплины к организации и проведению лабораторных работ .....	5
1.3. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	9
РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ .....	12
2.1. Модуль 1. Технологии поиска, обработки и хранения правовой информации .....	12
Лабораторная работа №1 .....	12
Лабораторная работа №2 .....	16
Лабораторная работа №3 .....	19
Лабораторная работа №4 .....	22
2.2 Модуль №2. Технологии разработки служебных документов .....	27
Лабораторная работа №5 .....	27
Лабораторная работа №6 .....	32
Лабораторная работа №7 .....	37
Лабораторная работа №8 .....	42
Лабораторная работа №9 .....	47
2.3. Модуль 3. Технологии выполнения социально-правовых исследований 52	
Лабораторная работа №10 .....	53
Лабораторная работа №11 .....	64
Лабораторная работа №12 .....	76
Лабораторная работа №13 .....	88
Лабораторная работа №14 .....	101
2.4. Модуль 4. Технологии презентации служебных документов и результатов социально-правовых исследований .....	111
Лабораторная работа №15 .....	111
Лабораторная работа №16 .....	115
Лабораторная работа №17 .....	117
Лабораторная работа №18 .....	120

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Цели, задачи и формируемые компетенции дисциплины

Учебная дисциплина Б1.Б.11 «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» определена учебным планом специальности 40.05.02 Правоохранительная деятельность, утвержденным Ученым советом университета. 30 января 2017 года (протокол №5) в качестве дисциплины базового блока Б.1. основной образовательной программы.

Дисциплина представляет собой дидактически обоснованную систему знаний из соответствующей науки «Информатика», обеспечивающую формирование умений и навыков для освоения соответствующих общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС ВО по данному направлению юридической подготовки.

**Цель дисциплины** – формирование у студентов целостной системы базовых теоретических и практических знаний и умений использования компьютерных информационных технологий в профессиональной деятельности и овладение студентами соответствующими общекультурными и профессиональными компетенциями в объеме осваиваемых видов и задач профессиональной деятельности, предусмотренных требованиями ФГОС ВО.

#### **Основные задачи дисциплины:**

- *приобретение* обучающимися необходимых познаний в сфере современной информатики и информационных технологий в контексте решения профессиональных задач по профилю юридической деятельности;

- *развитие* способностей обучающихся в работе с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями;

- *получение* обучающимися навыков в применении основных методов, способов и средств получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации при решении профес-

сиональных задач в объеме предусмотренных ФГОС ВО видов профессиональной деятельности;

- *формирование* у обучающихся способностей соблюдения в профессиональной деятельности требований нормативных правовых актов в области информационной безопасности.

Требованиями ФГОС ВО специальности 40.05.02 Правоохранительная деятельность к результатам освоения основных образовательных программ подготовки специалиста и «Матрицей соответствия компетенций» образовательной программы ЮЗГУ определено, что дисциплина базовой части информационно-правового цикла «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование *общекультурной компетенции ОК-12* – способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации.

Освоение студентами данной компетенции обеспечивает подготовку выпускника к решению *профессиональных задач* в соответствии с видами профессиональной деятельности.

## **1.2 Общие требования рабочей программы дисциплины к организации и проведению лабораторных работ**

В соответствии с учебным планом специальности 40.05.02 Правоохранительная деятельность общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), 180 часов.

Содержание дисциплины изучается в ходе проведения аудиторных занятий (72 часа) и в процессе самостоятельной работы обучающихся (72 часа) в объеме отведенного рабочим учебным планом бюджета времени. Методически дисциплина предполагает освоение четырех учебных модулей:

Модуль 1. Технологии поиска, систематизации, обработки и хранения правовой информации;

Модуль 2. Технологии разработки служебных документов;

Модуль 3. Технологии выполнения социально-правовых исследований;

Модуль 4. Технологии презентации служебных документов и результатов социально-правовых исследований.

Изучение каждого модуля предусматривает промежуточный отчёт обучающихся по результатам текущей успеваемости обучающихся в контрольной точке КТ.

Основными формами проведения аудиторных занятий являются лекции (18 часов), лабораторные работы (36 часов) и практические занятия (36 часов).

Лабораторные работы организуются по группам и проводятся в компьютерном классе в активных и интерактивных формах в сочетании с внеаудиторной работой с целью исследования возможностей и отработки первичных практических умений в использовании изучаемых информационных технологий для формирования и развития профессиональных навыков и соответствующих компетенций обучающихся в решении профессиональных задач. В ходе проведения лабораторных работ также разъясняются основные теоретические положения учебной дисциплины и уточняются междисциплинарные связи.

В табл. 1 приведен перечень лабораторных работ, время проведения и рейтинговая оценка в баллах.

Таблица 1 – Лабораторные работы

Наименование модуля и лабораторной работы	Время, час	Баллы	
		мин	макс
<i>Модуль 1. Технологии поиска, обработки и хранения правовой информации</i>	8	2	4
Лабораторная работа №1. Исследование возможностей СПС Консультант Плюс по поиску конкретных документов	2	0,5	1
Лабораторная работа №2. Исследование возможностей СПС Консультант Плюс по работе со списком документов Изучение документа. Простейшие способы сохранения результатов работы	2	0,5	1
Лабораторная работа №3. Исследование возможностей изучения документа в СПС	2	0,5	1
Лабораторная работа №4. Исследование возможностей СПС по созданию правовых документов и анализу правотворческой деятельности	2	0,5	1
<i>Модуль 2. Технологии разработки служебных документов</i>	10	2,5	5

Лабораторная работа №5. Исследование возможностей текстового редактора Word по созданию, редактированию, форматированию объектов текста служебных документов	2	0,5	1
Лабораторная работа №6. Исследование возможностей текстового редактора Word по автоматизации обработки текстовых документов	2	0,5	1
Лабораторная работа №7. Исследование возможностей текстового редактора Word по созданию, редактированию и форматированию составных текстовых документов с таблицами и формулами	2	0,5	1
Лабораторная работа №8. Исследование возможностей текстового редактора Word по созданию, редактированию и форматированию текстовых документов с графическими объектами	2	0,5	1
Лабораторная работа №9. Исследование возможностей текстового редактора Word по созданию, редактированию и форматированию текстовых документов с таблицами, формулами и графическими объектами	2	0,5	1
<i>Модуль 3. Технологии выполнения социально-правовых исследований</i>	10	2,5	5
Лабораторная работа №10. Исследование возможностей табличного редактора Excel по созданию и оформлению таблиц: ввод, редактирование и форматирование данных	2	0,5	1
Лабораторная работа №11. Исследование возможностей табличного редактора Excel по созданию и оформлению таблиц и организации вычислений с использованием «Строки формул»	2	0,5	1
Лабораторная работа №12. Исследование возможностей табличного редактора Excel по организации вычислений с использованием «Мастера функций»	2	0,5	1
Лабораторная работа №13. Исследование возможностей табличного редактора Excel по построению графиков и диаграмм с использованием «Мастера диаграмм»	2	0,5	1
Лабораторная работа №14. Исследование возможностей табличного редактора Excel по работе с базами данных: построение и обработка списков; динамическая и статическая консолидация рабочих таблиц; создание сводных таблиц	2	0,5	1

<i>Модуль 4. Технологии презентации служебных документов и результатов социально-правовых исследований</i>	8	2	4
Лабораторная работа №15. Исследование возможностей графического редактора PowerPoint по созданию презентаций с заданными условиями	2	0,5	1
Лабораторная работа №16. Исследование возможностей графического редактора PowerPoint по созданию презентаций по самостоятельно выбранным темам	2	0,5	1
Лабораторная работа №17. Исследование возможностей сети Интернет и пакета программ Microsoft Office по поиску, анализу и сохранению правовой информации для создания служебных документов	2	0,5	1
Лабораторная работа №18. Исследование возможностей пакета программ Microsoft Office и программы «Фоторобот» для создания служебных документов	2	0,5	1
<i>Итого:</i>	<i>18</i>	<i>9</i>	<i>18</i>

При подготовке и выполнении заданий лабораторных работ обучающимся рекомендуется пользоваться справочным материалом программного обеспечения *ОС Windows* и *Microsoft Office* персонального компьютера, рекомендованной литературой и цифровыми образовательными ресурсами соответствующих методических материалов, размещенных в сети Интернет и локальной сети университета. В качестве раздаточного материала обучающимся заблаговременно выдаются электронные версии методических указаний к лабораторным работам, которые они при необходимости размножают самостоятельно в нужном количестве на бумажном носителе или сохраняют на флэш-память.

Результаты выполнения заданий лабораторной работы разрешается сохранять на флэш-память студента для подготовки к экзамену. Рабочие файлы в персональном компьютере компьютерного класса **УДАЛЯЮТСЯ!**

Лабораторная работа считается *выполненной и защищенной* если выполнены все задания и даны правильные ответы преподавателю на заданные вопросы (не менее трех по каждому заданию).

Лабораторная работа считается *выполненной и не защищенной* если выполнены все задания, но не даны правильные ответы преподавателю.



давателю на заданные вопросы (не менее трех по каждому заданию).

Обучающимся, не выполнившим в полном объеме все задания лабораторной работы, разрешается отработать их самостоятельно и представить результаты отработки в сроки, определенные преподавателем, с использованием личной флэш-памяти и демонстрацией отработанных материалов в компьютерном классе или предоставлением материалов преподавателю по электронной почте.

### **1.3. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

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

1. Казанцев, С.Я., Дубинина, Н.М. Информатика и математика для юристов [Электронный ресурс]: учебник / С.Я. Казанцев, Н.М. Дубинина – М.: Юнити-Дана, 2012. – 559 с. // Универ. библиотеч. онлайн – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115161&sr=1>

2. Мишин, А.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Мишин, Л.Е. Мисторов, Д.В. Картавцев. – М.: Российская академия правосудия, 2011. – 311 с. // Универ. библиотеч. онлайн – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140632&sr=1>

3. Мотов, В.В. *Word, Excel, PowerPoint*: [Текст]: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 206 с. – (Высшее образование. Бакалавриат).

4. Симонович, С.В. Информатика. Базовый курс [Текст]: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2012. – 640 с.

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

5. Блюмин, А. М. Мировые информационные ресурсы [Текст]: учебное пособие / А. М. Блюмин, Н. А. Феоктистов. – М.: Дашков и К, 2011. – 296 с.

6. Данелян, Т. Я. Информационные технологии в юриспруденции: (ИТ в юриспруденции) [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс. – М.: Евразийский открытый институт, 2011. – 284 с. // Универ. библиотеч. онлайн – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90553&sr=1>

7. Демьянко, С.В., Барвенков С.А. Компьютер в работе юриста [Электронный ресурс]: обучающий курс / С.В. Демьянко, С.А. Барвенков. – Минск: ТетраСистемс, 2012. – 256 с. // Универ. библиотеч. онлайн – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136504&sr=1>

8. Коношлева, И.А., Хохлова, О.А., Денисов, А.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. И.А. Коношлевой. – М.: Проспект, 2011. – 328 с.

9. Кужелева, С. А. Мировые информационные ресурсы [Текст]: учебное пособие / Светлана Анатольевна Кужелева; ЮЗГУ. – Курск: ЮЗГУ, 2010. – 87 с.: ил.

10. Технические средства и методы защиты информации [Текст]: учебное пособие / Роман Валерьевич Мещеряков [и др.], под ред. А. П. Зайцева и А. А. Шелупанова. – М. : Горячая линия-Телеком, 2012. – 616 с. : ил.

11. Применение автоматизированных информационных систем в юриспруденции [Текст]: учебное пособие / Евгений Анатольевич Титенко [и др.]; ЮЗГУ. – Курск: ЮЗГУ, 2011. – 110 с.: ил.

12. Практикум для студентов юридических и экономических специальностей вузов [Электронный ресурс]: – Система ГАРАНТ<sup>аэро</sup>. Серия «Прикладная информатика», 2014. – 87 с. // Универ. библиотеч. онлайн – [EDU.GARANT.RU](http://EDU.GARANT.RU).

#### *Другие учебно-методические материалы*

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2008. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий [Текст] . Ч. 2 : Функциональные требования безопасности. - Введ. 2009.10.01 ; взамен ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2002. – М. : Стандартинформ, 2009. – 167 с. – (Национальный стандарт РФ).

2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3-2008. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Информационная технология [Текст] . Ч. 3 : Требования доверия к безопасности. - Введ. 2009.10.01 ; взамен ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3-2002. – М. : Стандартинформ, 2009. – 112 с. – (Национальный стандарт РФ).

3. Дидактические материалы: раздаточный материал (задания к лабораторным работам, бланки отчетов), электронные версии раздаточного материала.

*Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети интернет, необходимых для освоения дисциплины*

1. <http://pravo.fso.gov.ru/> Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации. [Электронный ресурс].
2. <http://crimestat.ru/> Информационно-аналитический портал правовой статистики Генеральной прокуратуры Российской Федерации. [Электронный ресурс].
3. <http://www.lessons-tva.info/edu/informatika.html> Информатика и компьютерная техника. Обучение информатике в интернет. [Электронный ресурс].
4. <http://edu.garant.ru/garant/learning/> Изучаем систему ГАРАНТ. Интерактивный обучающий курс. [Электронный ресурс].
5. <http://student.garant.ru/SESSION/PDA/main.htm> Некоммерческая интернет-версия СПС КонсультантПлюс. [Электронный ресурс].
6. <http://www.junior.ru/wwwexam/> Информатика и информационные технологии. Теория и тесты. Учащимся, студентам, преподавателям. [Электронный ресурс].
7. <http://sites.google.com/site/inftech11/home/labrab/lr6> Лабораторные работы по информатике и информационным технологиям. [Электронный ресурс].
8. <http://bsu.name/> Лабораторные работы по предмету «Компьютерные информационные технологии» (1 курс). [Электронный ресурс].

## РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

### 2.1. Модуль 1. Технологии поиска, обработки и хранения правовой информации

*Первый модуль* предполагает освоение требуемых компетенций по теоретическим основам информатики, в поиске информации, создании, форматировании, редактировании и оформлении текстовых документов с использованием возможностей справочных правовых систем для контент и контекст-анализа нормативных правовых актов (учебные темы №1 и №). Изучается в объеме 20 часов аудиторных занятий (4 часа – лекции, 8 часов – лабораторные работы и 8 часов – практические занятия). Изучение первого модуля заканчивается промежуточным отчетом по результатам текущей успеваемости обучающихся в контрольной точке №1. Последовательность прохождения модуля по видам занятий: *Лек1→ Лаб1→ Пз1→ Лаб2→ Пз2→ Лек2→ Лаб3→ Пз3→ Лаб 4→ Пз4→ КТ№1.*

#### Лабораторная работа №1

*Тема:* «Исследование возможностей СПС Консультант Плюс по поиску конкретных документов»

*Время:* 2 часа АРС и 2 часа СРС.

*Место проведения:* компьютерный класс.

*Цель:* исследовать возможности СПС КонсультантПлюс и закрепить следующие сведения и навыки: 1) по разделам ТТС Консультант Плюс №1 «Правовая информация. Общие вопросы» и №2 «Назначение и основные свойства СПС»; 2) по поиску в СПС конкретных документов с известными реквизитами и документов, сведения о которых известны приблизительно.

#### *План*

1. Вводная часть

2. Основная часть: 2.1. Исследование возможностей ТТС СПС Консультант Плюс по отработке практических навыков в решении тестовых заданий. 2.2. Исследование возможностей СПС в решении ситуационных задач по поиску конкретных документов с извест-

ными реквизитами и документов, сведения о которых известны приблизительно. 2.3. Самостоятельное выполнение студентами исследовательских практических заданий по поиску в СПС конкретных документов с известными реквизитами и документов, сведения о которых известны приблизительно.

### 3. Заключительная часть

#### Методические указания

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

**2. Основная часть** разбивается на три методически обособленные части, каждая из которых реализует свои дидактические и воспитательные цели. Для выполнения лабораторной работы студентам необходимо иметь распечатанный бланк отчёта.

#### **2.1. Исследование возможностей ТТС СПС Консультант Плюс по отработке практических навыков в решении тестовых заданий**

Проверка знаний с целью выявления степени готовности студентов к выполнению лабораторной работы.

**Задание 1.** В установленное время ответить и скопировать в свой документ тесты и комментарии к ответам на все задания тестов различного уровня сложности раздела №1 «Правовая информация. Общие вопросы» и №2 «Назначение и основные свойства СПС» на простые, средние и сложные вопросы.

#### *Отчёт по заданию 1*

Уровень сложности	Количество заданий	Время работы, мин	Результат
простой			
средний			
сложный			
всего			

*Методика выполнения:* 1). Войти в СПС Консультант Плюс: Высшая школа. 2). Войти в ТТС Консультант Плюс и зарегистрироваться. 3). Выбрать режим «Самоподготовка». 4). Выбрать разделы №1 «Правовая Информация. Общие вопросы» и 2 «Назначение и основные свойства СПС», режим работы – простые вопросы, последовательный. 6). Ответить на все простые задания теста. После каждого ответа копировать изображение задания теста в свой до-

кумент и комментарий к ответу (при наличии). 7). Открыть меню РЕЗУЛЬТАТЫ и записать итог в соответствующие графы таблицы отчета. 8). Аналогично выполнить задания для средних и сложных вопросов.

## **2.2. Исследование возможностей СПС в решении ситуационных задач по поиску конкретных документов под руководством преподавателя**

Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя предполагает демонстрацию результатов с использованием информационных технологий алгоритмов выполнения следующих заданий: 1. Запуск СПС с использованием ярлыка Консультант Плюс. 2. Определение СПС. Возможности СПС и границы их использования. 3. Описание Стартового окна, возможные варианты входа в систему в зависимости от решаемой пользователем задачи. 4. Вид окна поиска. Содержание вкладок (в виде анонса). Различные виды меню. Встроенная система помощи. 5. Описание Карточки поиска, ее элементов. Очистка Карточки поиска. Вид дерева-списка. 6. Основные поисковые задачи, решаемые с помощью СПС Консультант Плюс. 7. Быстрый поиск кодексов. Знакомство с вкладками «Оглавление» и «Редакции». 8. Краткое описание и количественные характеристики разделов Единого информационного массива (информационных банков – ИБ).

Оценивается активность студентов поощрительным баллом, который прибавляется к общей интегральной оценке.

## **2.3. Самостоятельное выполнение студентами исследовательских практических заданий**

Студенты отрабатывают навыки самостоятельного решения исследовательских практических заданий (индивидуально и (или) в малых группах) с использованием инструментов поиска информации в СПС и глобальной сети Интернет и других информационных технологий.

Студентам предлагается исследовать возможности СПС по поиску: а) конкретных документов с известными реквизитами; б) документов, сведения о которых известны приблизительно.

### *Методика выполнения*

1. Выполнить запуск СПС Консультант Плюс.

2. Исследовать возможности основных поисковых задач, решаемых с помощью СПС Консультант Плюс: поиск документа по известным реквизитам; поиск документа по приблизительным сведениям, в том числе по контексту; составление подборки документов; поиск информации по конкретному правовому вопросу; поиск справочной информации; ознакомление с обзорами правовой информации и новостями законодательства.

### **Задания для самостоятельного исследования**

**Задание 2.** Исследование возможностей поиска конкретных документов с известными реквизитами. Поля «Номер», «Вид документа», «Принявший орган», «Номер в Минюсте», «Название документа», «Дата», «Дата в Минюсте».

Используя в карточке поиска поле «Принявший орган» найти и занести в таблицу отчёта количество документов, принятых Президентом РФ и помещенных в различные информационные банки Консультант Плюс в периоды с 01.01.1990 г. по 31.12.1999 г., с 01.01.2000 г. по 31.12.2009 г., с 01.01.2010 г. по настоящее время.

*Методика поиска документа в зависимости от того, какие реквизиты известны:* 1. Словари полей. Поиск нужного значения в словаре. Фильтры в словарях. 2. Поиск документа по номеру. 3. Поиск документа с использованием нескольких «реквизитных» полей. 4. Поиск документа по названию. Использование вкладки «Основной поиск». 5. Особенности работы с полем «Дата».

#### *Отчёт по заданию 2л*

Информационный банк	1991-1995	1996-1999	2000-2007	2008-н/вр
ИБ «Законопроекты»				
ИБ «Судебная практика»				
ИБ «Комментарии законодательства»				
ИБ «Формы документов»				
ИБ «Международные правовые акты»				

**Задание 3.** Исследование возможностей поиска конкретных документов, сведения о которых известны приблизительно. Поле «Текст документа». Использование логических условий.

Используя в карточке поиска поле «Текст документа» найти и занести в таблицу отчёта количество документов, в тексте которых

содержится слово ЗДОРОВЬЕ, помещенных в различные информационные банки Консультант Плюс в периоды с 01.01.1990 г. по 31.12.1999 г., с 01.01.2000 г. по 31.12.2009 г., с 01.01.2010 г. по настоящее время.

*Методика поиска документа, о котором нет точных данных:*

1. Быстрый поиск документов по их содержанию. 2. Использование вкладки «Основной поиск» поля «Текст документа». 3. Логические операторы. Переход к нужному фрагменту в документе. 4. Особенности выбора нескольких значений в словарях. Логические условия.

*Отчёт по заданию 3*

Информационный банк	1991-1995	1996-1999	2000-2007	2008-н/вр.
ИБ «Законопроекты»				
ИБ «Судебная практика»				
ИБ «Комментарии законодательства»				
ИБ «Формы документов»				
ИБ «Международные правовые акты»				

*Методика оценки результатов выполнения заданий.* Лабораторная работа: *выполнена и защищена* – 1 балл, *выполнена и не защищена* – оценка 0,5 балла.

**3. Заключительная часть.** Подвести итоги, оценить результаты учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и формулировка заданий для самостоятельной работы. Сформулировать задания для самостоятельной отработки материала, сроки и форму отчетности.

### Лабораторная работа №2

**Тема:** «Исследование возможностей СПС Консультант Плюс по работе со списком документов. Изучение документа. Простейшие способы сохранения результатов работы»

**Время:** 2 часа АРС и 2 часа СРС.

**Место проведения:** компьютерный класс.

**Цель:**



1). Закрепить сведения по разделу №3 ТТС Консультант Плюс «Программная оболочка СПС Консультант Плюс. Поисковые возможности».

2). Исследовать возможности СПС КонсультантПлюс: а) по созданию и переформатированию списка документов; б) по исследованию связей документа и особенностей универсального поиска при переходе в документ через связи.

### ***План***

1. Вводная часть

2. Основная часть: 2.1. Отработка практических навыков в решении тестовых заданий с использованием ТТС Консультант Плюс. 2.2. Анализ возможностей СПС по созданию и переформатированию списка документов. 2.3. Самостоятельное выполнение студентами исследовательских практических заданий по сохранению результатов поиска документов

3. Заключительная часть

### **Методические указания**

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

**2. Основная часть** разбивается на три методически обособленные части, каждая из которых реализует свои дидактические и воспитательные цели.

**2.1 Отработка практических навыков в решении тестовых заданий с использованием ТТС Консультант Плюс**

Проверка знаний с целью выявления степени готовности студентов к выполнению лабораторной работы.

**Задание 1.** В установленное время ответить и скопировать в свой документ тесты и комментарии к ответам на все задания тестов различного уровня сложности раздела №3 «Программная оболочка СПС Консультант Плюс. Поисковые возможности»: на простые, средние и сложные вопросы.

*Методика выполнения:* 1). Войти в текстовый редактор Microsoft Word. Создать новый документ на своей флэш-памяти. Набрать в документе заголовок: ТТС КонсультантПлюс. Раздел №3 «Программная оболочка СПС Консультант Плюс. Поисковые возможности». Сохранить документ на свою флэш-память под данным

названием. 2). Войти в СПС Консультант Плюс: Высшая школа. 3). Войти в ТТС Консультант Плюс и зарегистрироваться. 4). Выбрать режим «Самоподготовка». 5). Выбрать раздел №3 «Программная оболочка СПС Консультант Плюс. Поисковые возможности», режим работы – простые вопросы, последовательный. 6). Ответить на все простые задания теста. После каждого ответа копировать изображение задания теста в свой документ и комментарий к ответу (при наличии). 7). Открыть меню РЕЗУЛЬТАТЫ и записать итог в соответствующие графы таблицы отчета. 8). Аналогично выполнить задания для средних и сложных вопросов.

*Отчёт по заданию 1л.*

Уровень сложности	Количество заданий	Время работы, мин	Результат
простой	49		
средний	37		
сложный	18		
всего	104		

## **2.2. Анализ возможностей СПС по созданию и переформатированию списка документов**

**Задание 2.** Анализ возможностей СПС по созданию и переформатированию списка документов, содержащих ключевое слово «информация».

*Методика выполнения:* 1). Создать дерево-список, выбрать информационный банк, выполнить сортировку и уточнение списка. 2). Исследовать особенности представления документа в дереве-списке. 3). Переформатировать названия документов в списке при изменении шрифта. 4). Исследовать различные виды сортировки списка. 5). Исследовать возможности уточнения списка по полям Карточки поиска.

## **2.3. Самостоятельное выполнение студентами исследовательских практических заданий**

**Задание 3.** Анализ возможностей СПС по исследованию документа как составной части единого информационного массива.

*Методика выполнения:* 1). Гипертекстовые ссылки, переход по ним, визуализация ссылок на утратившие силу документы, история переходов. 2). Отражение связей документа, классификация связей, визуализация связей, дерево связей. 3). Исследование особенностей

универсального поиска по тексту при переходе в документ через связи.

**Задание 4.** Исследование возможностей СПС по сохранению результатов работы с документом.

*Методика выполнения:* 1). Печать документа и его части, настройки печати. 2). Подсчет страниц для печати. 3). Предварительный просмотр печати. 4). Сохранение в файл. 5). Копирование в MS-Word. 6). Непосредственное открытие бланков в MS-Word или MS-Excel.

*Методика оценки результатов выполнения заданий.* Лабораторная работа: *выполнена и защищена* –1 балл, *выполнена и не защищена*– оценка 0,5 балла.

**3. Заключительная часть.** Подвести итоги, оценить результаты учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и формулировка заданий для самостоятельной работы. Сформулировать задания для самостоятельной обработки материала, сроки и форму отчетности.

### Лабораторная работа №3

*Тема:* «Исследование возможностей изучения документа в СПС»

*Время:* 2 часа АРС и 2 час СРС.

*Место проведения:* компьютерный класс.

*Цель:* 1). 2). Исследовать возможности СПС: а) по анализу документов; б) по исследованию документа как составной части единого информационного массива; в) по сохранению результатов работы с документом.

#### *План*

1. Вводная часть

2. Основная часть:

2.1. Проверить знания студентов по всем разделам ТТС Консультант Плюс

2.2. Исследовать возможности СПС: а) по анализу документов; б) по исследованию документа как составной части единого информационного массива; в) по сохранению результатов работы с документом.

2.3. Самостоятельное выполнение студентами исследовательских практических заданий

3. Заключительная часть

### Методические указания

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

**2. Основная часть** разбивается на три методически обособленные части, каждая из которых реализует свои дидактические и воспитательные цели.

**2.1 Отработка практических навыков в решении тестовых заданий**

**Задание 1.** Контрольное тестирование по сложным вопросам всех разделов ТТС Консультант Плюс для получения сертификата пользователя.

*Отчёт по заданию 1.*

Общее количество заданий		Общее количество баллов	Время работы, мин	Результат		
				Правильных ответов	Набрано баллов	%

**Методика выполнения:** 1). Войти в СПС Консультант Плюс: Высшая школа. 2). Войти в ТТС Консультант Плюс и зарегистрироваться. 3). Выбрать режим «Тестирование». 4). Выбрать все разделы, режим работы – сложные вопросы, последовательный. 5). Пройти тестирование и записать итоговые результаты в таблицу отчета.

**2.2. Изучение возможностей СПС по анализу документов, исследованию документа как составной части единого информационного массива и сохранению результатов работы с документом под руководством преподавателя**

*Методические указания к исследованию возможностей СПС по анализу документов.*

1. Выполнить анализ содержания справки к документу, оглавления и редакций документа.

2. Выполнить поиск фрагмента текста документа и его просмотр с использованием клавиши управления курсором, клавиши Home и End.

3. Исследовать содержание панели состояния в нижней части окна с текстом документа.

4. Переформатировать текст документа при изменении размера шрифта.

5. Определить особенности применения документа (информационная строка, справка к документу, примечания к документу).

6. Исследовать общий порядок вступления в силу нормативных правовых актов путем поиска информации об этом в системе Консультант Плюс.

7. Исследовать особенности поиска фрагментов текста документа с использованием интерактивного оглавления.

8. Исследовать возможности СПС по анализу различных редакций документа. Быстрый поиск редакции.

9. Исследовать возможности функции быстрого просмотра документов без возвращения в список.

*Методические указания по сохранению результатов поиска документов (печать, сохранение в файл и копирование в текстовый редактор MS-Word списка документов).*

1. Создать список документов.

2. Выбрать заданные документы из списка для сохранения результатов поиска.

3. Выбрать вариант сохранения результатов поиска: сохранение только названий документов из списка или выбранных полей (название, текст, примечания к документу, источник публикации).

4. Выбор полей. Выбрать путь сохранения в файл, имени файла и типа файла.

5. Копирование в MS-Word названий документов из списка.

**2.3. Самостоятельное выполнение студентами исследовательских практических заданий по анализу документов, исследованию документа как составной части единого информационного массива и сохранению результатов работы с документом**

**Задание 2.** Контент-анализ динамики изменений норм права.

*Отчёт по заданию 2.*

Нормативный правовой акт	Норма закона	
	минимальная	максимальная
Декрет СНК РСФСР от 28.10.1917 «О печати»		
Постановление ВЦИК от 01.06.1922 «О вве-		

дении в действие УК РСФСР» (вместе с УК РСФСР)		
Постановление ВЦИК от 22.11.1926 «О введении в действие УК РСФСР редакции 1926 года» (вместе с УК РСФСР)		
Закон СССР от 16.08.1938 «О судеустройстве СССР, союзных и автономных республик»		
Закон РСФСР от 27.10.1960 «Об утверждении УК РСФСР» (вместе с УК РСФСР)		
Закон СССР от 14.05.1990 N 1478-1 «О защите чести и достоинства Президента СССР»		
Закон СССР от 31.05.1990 «О статусе народного депутата СССР»		

*Методика выполнения:* 1). Найти все документы в ИБ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО раздел «Правовые акты СССР» содержащие слово КЛЕВЕТА. 2). Построить список документов. 3). Определить особенности применения документа (информационная строка, справка к документу, примечания к документу). 4). В каждом документе списка выполнить поиск соответствующей статьи, определяющей ответственность за клевету. 5). Сохранить соответствующую информацию со справками в текстовый документ MS-Word. 6). Найти максимальные и минимальные нормы по данной статье в каждом документе и заполнить соответствующие графы таблицы отчета.

*Методика оценки результатов выполнения заданий.* Лабораторная работа: *выполнена и защищена* –1 балл, *выполнена и не защищена*– оценка 0,5 балла.

**3. Заключительная часть.** Подвести итоги, оценить результаты учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и формулировка заданий для самостоятельной работы. Сформулировать задания для самостоятельной отработки материала, сроки и форму отчетности.

#### Лабораторная работа №4

*Тема:* «Исследование возможностей СПС по созданию правовых документов и анализу правотворческой деятельности»

*Время:* 2 часа АРС и 1 час СРС.

*Место проведения:* компьютерный класс.

**Цель:** Исследовать возможности СПС по различным видам поиска и анализа правовой информации.

**План**

1. Вводная часть
2. Основная часть: 2.1. Исследование возможностей СПС Гарант под руководством преподавателя. 2.2. Самостоятельное выполнение студентами исследовательских практических заданий
3. Заключительная часть

**Методические указания**

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

**2. Основная часть.**

**2.1. Исследование возможностей СПС Гарант под руководством преподавателя**

*Исследовать:* 1) общую характеристику информационных банков, входящих в СПС Гарант, источники и состав информации; 2) форму представления документов: заголовки и аннотация; 3) особенности базового поиска и поиска по бизнес-справкам; 4) особенности поиска информации из разделов базового поиска; 5) особенности поиска информации по бизнес-справкам;

*Методика выполнения*

**Пример 1.** Определить норму рабочего времени (часов) в ноябре 2017 г. при 40-, 36- и 24-часовой рабочей неделе.

*Выполнение.* Открыть «Все бизнес-справки». Выбрать подраздел «Налоговые и производственные календари» и открыть бизнес-справку «Производственный календарь на 2017 год»

**Пример 2.** Определить, на сколько увеличился в 2017 году по сравнению с 2011 годом максимальный размер среднего дневного заработка для расчета пособия по беременности и родам?

*Выполнение.* Открыть «Все бизнес-справки». Выбрать подраздел «Социальная сфера, трудовые отношения» и открыть бизнес-справку «Размер пособий по временной нетрудоспособности и по беременности и родам». Рассчитать с использованием калькулятора требуемые значения для 2011 и 2012 годов и разницу между ними.

Пример 3. Определить, на сколько увеличилась с 01.04.2012 года по сравнению с 01.09.2017 года пенсия инвалидам третьей группы, имеющим двух иждивенцев?

*Выполнение.* Открыть «Все бизнес-справки». Выбрать подраздел «Социальная сфера, трудовые отношения» и открыть бизнес-справку «Фиксированные базовые размеры страховой части трудовой пенсии». Рассчитать с использованием калькулятора разницу между табличными значениями.

Пример 4. Определить, во сколько раз увеличился минимальный размер оплаты труда, применяемый исключительно для регулирования оплаты труда, а также для определения размеров пособий по временной нетрудоспособности в 2011 году по сравнению с 2017 годом?

*Выполнение.* Открыть «Все бизнес-справки». Выбрать подраздел «Социальная сфера, трудовые отношения» и открыть бизнес-справку «Минимальный размер оплаты труда (МРОТ)». Рассчитать с использованием калькулятора частное от деления значения МРОТ в 2011 году на значение в 2017 году.

Пример 5. Определить, на сколько выросли значения курса доллара США и евро по состоянию на 01 января 2012 года в сравнении с 01 января 2017 года.

*Выполнение.* В разделе «Бизнес-справки» на главной странице открыть бизнес-справку «Курсы валют». Пользуясь интерактивным оглавлением найти заданные значения курсов валют и с использованием калькулятора определить разницу на заданное время.

Пример 6. Найти форму федеральной государственной статистической отчетности «Сведения о физической культуре и спорте I-ФК» и определить ее основные параметры.

*Выполнение.* Открыть «Все бизнес-справки». Выбрать подраздел «Налогообложение, бухгалтерский учет и статистическая отчетность» и открыть бизнес-справку «Формы федеральной государственной статистической отчетности». Найти в таблице «Отчетность в сфере образования и культуры» код данной формы по ОКУД и другие показатели.

Пример 7. Найти нормативный акт, утвердивший справку о доходах физических лиц (Форма 2-НДФЛ)?



*Выполнение.* Открыть «Все бизнес-справки». Выбрать подразел «Налогообложение, бухгалтерский учет и статистическая отчетность» и открыть бизнес-справку «Формы учета и отчетности в форматах Microsoft Word и Microsoft Excel». Используя внутренний поиск в таблице «Налог на доходы физических лиц» найти ответ на заданный вопрос.

*Пример 8.* Найти документ, утверждающий примерную форму договора возмездного оказания экспертных услуг

*Выполнение.* В строке базового поиска набрать соответствующую информацию. Выбрать раздел «Формы документов» и построить список документов. В полученном списке найти заданный документ.

*Пример 9.* Найти нормативный правовой акт, определяющий порядок платы за технологическое присоединение энергопринимающих устройств максимальной мощностью свыше 15 кВт и до 100 кВт включительно.

*Выполнение.* В строке базового поиска набрать соответствующую информацию. Выбрать раздел «Акты органов власти» и построить список документов. В полученном списке найти заданный документ.

*Пример 10.* Найти журнал (название, год, номер, автор), в котором опубликована статья «Пределы авторского права и смежных прав»

*Выполнение.* В строке базового поиска набрать название статьи. Выбрать раздел «Комментарии» и построить список документов. В полученном списке найти заданный журнал и автора статьи.

## **2.2. Самостоятельное выполнение студентами исследовательских практических заданий**

**Задание 1.** Определить, на сколько увеличился в 2017 году по сравнению с 2011 годом максимальный размер среднего дневного заработка для расчета пособия по временной нетрудоспособности при страховом стаже 8 и более лет? Ответ: на \_\_\_\_\_ руб. \_\_\_\_ коп.

**Задание 2.** Определить параметры (название и индекс, постановление ФСГС об утверждении, периодичность и срок представления) форм федеральной государственной статистической отчетности, имеющих следующие коды по ОКУД: 0605007, 0615076, 0605101, 0606002.

Код формы по ОКУД	Название и индекс формы	Постановление ФСГС об утвержд. формы	Периодичность	Срок предст. формы
0605007				
0615076				
0605101				
0606002				

**Задание 3.** Определить норму рабочего времени (часов) в 2017 г. в целом, в полугодиях и в месяце, имеющем минимальное количество рабочих дней при 40-, 36- и 24-часовой рабочей неделе.

рабочая неделя	1 полугодие	2 полугодие	В целом 2015 год	Месяц
40-часовая				
36-часовая				
24-часовая				

**Задание 4.** Определить величину применяемого в 2017 году пониженного тарифа страхового взноса для страхователей по обязательному пенсионному страхованию, указанных в подпункте 7 пункта 4 статьи 33 Федерального закона от 15 декабря 2001 г. №167-ФЗ. (\_\_\_\_\_ руб.)

**Задание 5.** Какова величина минимального размера оплаты труда, применяемого для регулирования оплаты труда с 1 июня 2017 года? (\_\_\_\_\_ руб.)

**Задание 6.** Найти значения валютных курсов доллара США \_\_\_\_\_ и ЕВРО \_\_\_\_\_ к рублю по состоянию на 01 января 2017 года

**Задание 7.** Определить плату за технологическое присоединение энергопринимающих устройств максимальной мощностью, не превышающей 15 кВт составляет (\_\_\_\_\_ руб.) и основание: пункт \_\_\_ Постановления Правительства РФ от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_.

**Задание 8.** Какой документ утверждает форму налоговой декларации по НДФЛ (Форма 3-НДФЛ)? Укажите номер и дату принятия документа: \_\_\_\_\_

**Задание 9.** Найти документ, утверждающий примерную форму договора на оказание платных образовательных услуг в сфере профессионального образования. Укажите номер и дату принятия документа: \_\_\_\_\_

**Задание 10.** В каком журнал (название, год, номер и автор) и номер) напечатана статья «Допрос свидетелей в гражданском (арбитражном) процессе»? Журнал \_\_\_\_\_ год \_\_\_\_\_  
№ \_\_\_\_\_ Автор \_\_\_\_\_

*Методика оценки результатов выполнения заданий.* Лабораторная работа: выполнена и защищена –1 балл, выполнена и не защищена – оценка 0,5 балла.

**3. Заключительная часть.** Подвести итоги, оценить результаты учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и формулировка заданий для самостоятельной работы. Сформулировать задания для самостоятельной отработки материала, сроки и форму отчетности.

## 2.2 Модуль №2. Технологии разработки служебных документов

*Второй модуль* предполагает освоение требуемых компетенций в поиске информации, создании, форматировании, редактировании и оформлении простых и сложных текстовых документов с использованием возможностей текстовых редакторов ПО Microsoft Office (учебные темы №№3...5). Изучается в объеме 24 часов аудиторных занятий (6 часов – лекции, 10 часов – лабораторные работы и 10 часов – практические занятия) и завершается промежуточным отчетом по результатам текущей успеваемости обучающихся в контрольной точке №2. Последовательность прохождения модуля по видам занятий: *Лек3* → *Лаб5* → *Пр5* → *Лаб6* → *Пр6* → *Лек4* → *Лаб7* → *Пр7* → *Лаб8* → *Пр8* → *Лек5* → *Лаб9* → *Пр9* → *КТ №2*.

### Лабораторная работа №5

**Тема:** «Исследование возможностей текстового редактора Word по созданию, редактированию, форматированию объектов текста служебных документов».

**Время:** 2 часа АРС и 2 часа СРС.

**Место проведения:** компьютерный класс.

**Цель:** исследовать и практически освоить технологии создания, редактирования и форматирования объектов текста служебных документов в текстовом редакторе Word.

### **План**

1. Вводная часть

2. Основная часть: 2.1. Основные приемы работы. 2.2. Форматирование информации. Исследование влияния на параметры текстового документа...: 2.3. типов и размеров шрифтов. 2.4. размеров полей страниц. 2.5. параметров абзаца.

3. Заключительная часть

### **Методические указания**

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

**2. Основная часть** – исследование возможностей текстового редактора Word по созданию, редактированию и форматированию объектов текста служебных документов.

#### **2.1. Основные приемы работы**

**Задание 1.** Освоение основных приемов работы в текстовом редакторе Word

*Методика выполнения:* 1). Запустите программу *Microsoft Word*, пользуясь меню *Пуск/Программы/Microsoft Word*. На экране появится окно программы *Word*. Изучите структуру и элементы окна. Для этого необходимо нажать комбинацию клавиш *Shift-F1* и при помощи курсора выделяйте нужные элементы. 2). Сверните и разверните окно программы. 3). Создайте новый документ и затем сверните и разверните окно документа. 4). Научитесь устанавливать и убирать панели инструментов и линейку при помощи команды *Вид* и с помощью контекстного меню. 5). Установите *Линейку* и панели *Стандартная* и *Форматирование*. 6). Изучите содержимое строки состояния. 7). Выключите и включите отображение строки состояния. 8). Создайте новый документ. В заголовке окна программы появится имя нового документа. Теперь в окне программы *Word* открыто два документа. 9). Создайте еще один новый документ. Научитесь переключаться между окнами документов и упорядочивать окна всех документов с помощью меню *Окно*. 10). Закройте окна всех документов.

#### **2.2. Форматирование информации**

**Задание 2.** Изучить разделы ленты *Главная (Шрифт, Абзац), Вставка (Дата и время, Символ, Номер страниц), Разметка стра-*

ницы (Параметры страницы) в текстовом редакторе Word.

Методика выполнения. 1). Создайте новый документ «Основы форматирования в Word», содержащий копию следующего текста:

### Основы форматирования в Word

#### Шрифт

Настройка формата выделенных символов осуществляется в диалоге [Главная - Шрифт] и включает такие характеристики:

тип шрифта (Arial, Times New Roman, Courier New);

размер шрифта: два пт, четыре пт, шесть пт, восемь пт, десять пт, двенадцать пт, четырнадцать пт, шестнадцать пт, восемнадцать пт, двадцать пт;

начертание шрифта: обычный, *обычный курсив*, полужирный, *полужирный курсив*, обычный подчёркнутый, *обычный курсив подчёркнутый*, полужирный подчёркнутый, *полужирный курсив подчёркнутый*;

цвет шрифта: тёмно-красный, красный, светло-зелёный, зелёный, светло-синий, синий, тёмно-синий, лиловый;

Цвет выделения текста: жёлтый, ярко-зелёный, бирюзовый, лиловый, красный, тёмно-синий, сине-зелёный, зелёный, фиолетовый, тёмно-красный, коричнево-зелёный, серый 50%, серый 25%, чёрный;

эффекты: зачёркнутый, двойное зачеркивание, <sup>верхний индекс</sup>, <sub>нижний индекс</sub>, С тенью, контур, ~~приводнятый~~, ~~утолщенный~~, МАЛЫЕ ПРОПИСНЫЕ, ВСЕ ПРОПИСНЫЕ, ).

интервал (обычный, уплотненный, разреженный).

смещение (нет, вверх, вниз).

#### Абзац

Формат абзаца [Главная - Абзац] включает такие параметры.

1. Способ выравнивания: влево, вправо, по центру, по ширине;
2. Отступ в первой строке абзаца (отступ, выступ, нет);
3. Ширину и положение абзаца на странице, устанавливаемое отступами абзаца слева и справа относительно полей страницы;
4. Интервалы – межстрочное расстояние и расстояние между смежными абзацами (перед и после абзаца).

Вставить варианты даты и времени:

День недели, дата, месяц, год (понедельник, 9 марта 2015 г.);

Дата, месяц, год, часы, минуты (09.03.2015 12:50);

Дата, месяц, год, часы, минуты, секунды (09.03.2015 12:51:10)

И другие варианты...

2). Задайте следующие параметры шрифта с помощью меню ленты Главная/Шрифт/ Times New Roman, 14. 3). Задайте следующие параметры страницы в сантиметрах с помощью меню ленты Разметка страницы: Поля/Настраиваемые поля: левое – 3; правое – 2; верхнее – 2; нижнее – 2; Ориентация/книжная; Расстановка

*переносов/Авто*. 4). Задайте следующие параметры абзаца с помощью меню ленты *Главная/Диалоговое окно Абзац: выравнивание* – по ширине, *уровень* – основной текст; *отступ абзаца*: слева – 0 см, справа – 0 см; *первая строка* – отступ 1,25 см; *интервал между абзацами*: перед – 0 пт, после – 0 пт, *междустрочный* – одинарный. 5). Маркер конца абзаца “¶” хранит всю информацию о форматировании абзаца. Для отображения специального символа “¶” примените команду *Отобразить все знаки* в меню ленты *Главная/Абзац* или клавиши *Ctrl+\**. 6). Для вставки вариантов даты и времени использовать меню ленты *Вставка/Дата и время*. 7). Для нумерации строк необходимо строки выделить и нажать на кнопку нумерация на панели *Разметка страницы/Номера строк/Варианты нумерации строк*.

### **2.3. Исследование влияния типов и размеров шрифтов на параметры текстового документа**

**Задание 3.** Определить свойства файла (количество страниц и размер в байтах) при размерах шрифтов Arial, Times New Roman, Courier New 2 пт, 4 пт, 8 пт, 12 пт, 14 пт, 16 пт при параметрах полей страницы «Обычное»

*Методика выполнения:* 1). Найти в ВСПС КонсультантПлюс или Гарант Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и защите информации» и сохранить его в свою папку как документ Word под названием «ФЗ об И, ИТ и ЗИ». 2). На ленте *Разметка страницы* в разделе *Параметры страницы* выбрать команду *Поля/Обычное, Ориентация/Книжная*. 3). На ленте *Главная* в разделе *Редактирование* выбрать команду *Выделить/Выделить всё*. 4). На ленте *Главная* в разделе *Шрифт* выбрать шрифт Arial размер 2 пт и сохранить файл с такими параметрами (команда *Сохранить* или клавиши *Shift+F12*). 5). В папке найти данный файл, правой клавишей мыши вызвать вспомогательное меню и выбрать команду *Свойства файла*. 6). Из меню *Свойства файла* записать размер файла в байтах (данные в скобках) и закрыть окно меню. 7). Записать количество страниц (в левом нижнем углу окна файла). 8). Выполнить пункты 3, 4, 5, 6 для размеров 4 пт, 8 пт, 12 пт, 14 пт, 16 пт. 9). Аналогично исследовать шрифты Times New Roman, Courier New. 10). Используя калькулятор рассчитать средние изменения параметров файла (количество страниц и размер в байтах) при из-

менении размера шрифта на 2 пт. 11). Сформулировать вывод о влиянии размеров шрифтов Arial, Times New Roman, Courier New на параметры текстового документа. 12). Определить наиболее экономичный шрифт из исследуемых.

#### **2.4. Исследование влияния размеров полей страниц на параметры текстового документа**

**Задание 4.** Исследовать влияние размеров полей страниц на количество страниц и размер файла в байтах для различных типов шрифтов Arial, Times New Roman, Courier New одного размера.

*Методика выполнения:* 1). Открыть файл документа «Об информации, информационных технологиях и защите информации». 2). На ленте *Главная* в разделе *Шрифт* выбрать шрифт Arial размер 12 пт и сохранить файл с такими параметрами (команда *Сохранить* или клавиши *Shift+F12*). 3). На ленте *Разметка страницы* в разделе *Параметры страницы* выбрать команду *Поля/Обычное*. 4). В папке найти данный файл, правой клавишей мыши вызвать вспомогательное меню и выбрать команду *Свойства файла*. 5). Из меню *Свойства файла* записать размер файла в байтах (данные в скобках) и закрыть окно меню. 6). Записать количество страниц (в левом нижнем углу окна файла). 7). Выполнить пункты 3, 4, 5, 6 для параметров страниц *Узкое*, *Среднее*, *Широкое* и *Зеркальное*. 8). Аналогично исследовать для шрифтов Times New Roman, Courier New. 9). Сформулировать вывод о влиянии размеров полей страницы на параметры текстового документа. 10). Определить наиболее экономичный шрифт из исследуемых шрифтов Arial, Times New Roman, Courier New.

#### **2.5. Исследование влияния параметров абзаца на параметры текстового документа**

**Задание 5.** Исследовать влияние параметров абзаца на количество страниц и размер файла в байтах.

*Методика выполнения:* 1). Открыть файл документа «Об информации, информационных технологиях и защите информации». 2). На ленте *Главная* в разделе *Шрифт* выбрать шрифт Arial размер 12 пт и сохранить файл с такими параметрами (команда *Сохранить* или клавиши *Shift+F12*). 3). На ленте *Разметка страницы* в разделе *Параметры страницы* выбрать команду *Поля-Обычное*. 4). На ленте *Главная* в разделе *Редактирование* выбрать команду *Выде-*

лить/Выделить всё. 5). На ленте Главная в разделе Абзац открыть окно с командами и выбрать параметры абзаца: выравнивание – по ширине, уровень – основной текст; отступ абзаца: слева – 0 см, справа – 0 см; первая строка – отступ 1,25 см; интервал между абзацами: перед – 0 пт, после – 0 пт, междустрочный – одинарный. 6). Сохранить файл документа с такими параметрами. 7). В папке найти данный файл, правой клавишей мыши вызвать вспомогательное меню и выбрать команду Свойства файла. 8. Из меню Свойства файла записать размер файла в байтах (данные в скобках) и закрыть окно меню. 9). Записать количество страниц (в левом нижнем углу окна файла). 10). Выполнить пункты 5, 6, 7, 8 и 9 для междустрочного интервала «1,5 строки». 11). Аналогично исследовать для шрифтов Times New Roman, Courier New. 12). Сформулировать вывод о влиянии размеров параметров абзаца на параметры текстового документа. 13). Определить наиболее экономичный шрифт из исследуемых шрифтов Arial, Times New Roman, Courier New.

**Методика оценки результатов выполнения заданий.** Лабораторная работа: выполнена и защищена –1 балл, выполнена и не защищена – оценка 0,5 балла.

**3. Заключительная часть.** Подвести итоги, оценить результаты учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и формулировка заданий для самостоятельной работы. Сформулировать задания для самостоятельной отработки материала, сроки и форму отчетности.

### Лабораторная работа №6

**Тема:** «Исследование возможностей текстового редактора Word по автоматизации обработки текстовых документов».

**Время:** 2 часа АРС и 2 часа СРС.

**Место проведения:** компьютерный класс.

**Цель:** исследовать и практически освоить: способы редактирования текста при помощи стилей, автотекста, автозамены и макрокоманд.

**План**

1. Вводная часть



2. Основная часть: Исследование возможностей создания и применения...: 2.1. элемента *Автотекст*. 2.2. элемента *Автозамена*. 2.3. макрокоманд.

3. Заключительная часть

### Методические указания

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

**2. Основная часть** – исследование возможностей текстового редактора по автоматизации текстовых документов

#### **2.1. Исследование возможностей создания и применения элемента Автотекст**

Зачастую на практике приходится набирать в редакторе Word одни и те же фрагменты текста – стандартные блоки. Стандартные блоки – это предназначенные для многократного использования элементы содержимого и другие части документа, которые хранятся в виде коллекций. К стандартным блокам можно в любое время обращаться и использовать их. Стандартные блоки можно также хранить и распространять с помощью шаблонов.

Например, одним из типов стандартных блоков является автотекст. Его можно применять для хранения часто используемого текста и графических объектов, таких как стандартные фразы из контрактов или длинный список рассылки. Каждый выбор текстового или графического объекта сохраняется по команде *Вставка/Текст в организаторе стандартных блоков* как элемент автотекста, которому присваивается уникальное название, что позволяет быстро находить нужное содержимое.

**Задание 1.** Создайте элемент автотекста «УТВЕРЖДАЮ».

*Методика выполнения.* 1). Наберите текст данного блока и выделите его. 2). Выполните команду *Вставка/Текст/Надпись/Сохранить выделенный фрагмент в коллекцию надписей*. 3). Примите имя элемента списка автотекста, предложенное по умолчанию или введите другое имя. 4). Для применения этого элемента *Автотекста* установите курсор в начало страницы, где должен быть данный блок. Выберите команду *Вставка/Текст/Надпись* и на вкладке из списка элементов автотекста выберите нужный элемент *Утверждаю*.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Декан юридического факультета

С.В. Шевелёва

**Задание 2.** Создайте по два-три варианта стандартных блоков из коллекций: 1) верхние колонтитулы; 2) надписи; 3) нижние колонтитулы; 4) номера страниц; 5) оглавление; 6) подложки; 7) списки литературы; 8) таблицы; 9) титульные страницы; 10) формулы.

*Методика выполнения.* 1). Установите курсор в то место страницы, где должен быть данный блок. 2). Выберите команду *Вставка/Текст/Экспресс-блоки/Организатор стандартных блоков*. 3). Выберите из указанных коллекций по два-три стандартных блока и вставьте их в текст. 4). Внесите свои изменения в выбранные стандартные блоки.

## 2.2. Исследование возможностей создания и применения элемента Автозамена

**Автозамена** – это эффективное средство текстового редактора, позволяющее исправлять опечатки непосредственно при вводе текста. Список элементов автозамены на основе наиболее вероятных опечаток и часто используемых символов, непосредственный ввод которых с клавиатуры невозможен, устанавливается при установке текстового редактора Word. Этот список может быть расширен пользователем в процессе работы.

**Задание 3.** Создать автозамену для следующих слов:

ЮЗГУ – «ЮГО-ЗАПАДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЮФ – Юридический факультет

ИиИТвПД – информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности

*Методика выполнения.* 1). Автозамена применяется для автоматического исправления ошибок, при вводе часто повторяющейся последовательности символов или специального значка. 2). Для автоматического ввода длинной последовательности символов можно при помощи команд *Кнопка «Office»/Параметры Word/Правописание/Параметры автозамены* указать замену неко-

торого сокращения на длинную последовательность символов. Так, можно вместо слов «ЮГО-ЗАПАДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» вводить их сокращение ЮЗГУ и наоборот, при вводе полного названия оно будет заменяться на аббревиатуру.

### 2.3. Исследование возможностей создания и применения макрокоманд

Предположим, что при редактировании текста необходимо выделять несколько символов другим шрифтом, например, весь текст набирается шрифтом *Times New Roman* обычного начертания и размера 12, а выделенные символы набираются шрифтом с параметрами **Arial**, курсив, размер 14, разреженный интервал, цвет-красный. Для этого удобно применить два макроса, один макрос установит новые параметры шрифта, а другой восстановит прежние.

**Задание 4.** Создать макрокоманду с именем M1 для установки вышеописанного шрифта. Вызов макроса должен осуществляться горячими клавишами *Ctrl+Shift+1*

*Методика выполнения.* 1). Выделите произвольный текст. Выберите команду *Вид/Макросы/Запись макроса*. В диалоговом окне *Запись макроса* укажите имя макроса, например, M1. Присвойте макросу комбинацию клавиш *Ctrl+Shift+1*, нажав на кнопку *клавишам* и введя в окошко *Новое сочетание клавиш* нужную комбинацию нажмите кнопки *назначить* и *заккрыть*. Нажмите кнопку *ОК*. Теперь все ваши операции (действия) будут записываться в макрос. 2). Выберите команду *Главная/Шрифт*. В диалоговом окне *Шрифт* (вкладки *Шрифт* и *интервал*) установите параметры шрифта: *Arial*, курсив, размер 14, разреженный интервал, цвет-красный. 3). Выполните команду *Вид/Макросы/Остановить запись*. На этом запись первой макрокоманды завершается. 4). Для применения этого макроса необходимо выполнить команду *Вид/Макросы* из списка макросов выбрать нужный и нажать на кнопку *Выполнить*.

**Задание 5.** Создать макрокоманду с именем M2 для установки стандартного шрифта: обычного начертания, 12 размера, черного цвета. Вызов макроса должен осуществляться горячими клавишами *Ctrl+Shift+2*.

*Методика выполнения.* 1). Второй макрос создается подобным образом. Только задайте имя макроса M2 и присвойте ему комби-


нацию клавиш *Ctrl+Shift+2*. 2). В макрос запишите установку шрифта *Times New Roman* обычного начертания и размера 12. 3). Выполните редактирование текста, обращаясь к макросам по их именам или при помощи соответствующих комбинаций клавиш.



**Задание 6.** Запишите макрос с именем ТАБЛ3 для добавления таблицы из трех столбцов и четырех строк в текущую позицию курсора и присвойте ему комбинацию клавиш *Ctrl+Shift+3*.

*Методика выполнения.* 1). Начните запись макроса ТАБЛ3 и выполните команду *Таблица/Добавить/Таблица*, задав нужное количество строк и столбцов. 2). Выполните команду *Вид/Макросы/Остановить запись*.

**Задание 7.** Запишите макрос с именем АТУ для применения элемента автотекста УТВЕРЖДАЮ и присвойте ему комбинацию клавиш *Ctrl+Shift+4*.

*Методика выполнения.* Начните запись макроса АТУ и выполните команду *Вставка/Текст/Надпись* и выберите имя созданного ранее элемента автотекста «Утверждаю».

**Задание 8.** Запишите макрос с именем ВИ для перехода в набор верхнего индекса шрифта текста. Вызов макроса должен осуществляться горячими клавишами *Ctrl+Shift+V* либо с панели инструментов по значку .

**Задание 9.** Запишите макрос с именем *Конверт* для вставки символа  в текущую позицию курсора. Вызов макроса должен осуществляться горячими клавишами *Ctrl+Shift+K*, либо с панели инструментов по значку , либо по команде меню *Вставка/Конверт*.

**Задание 10.** Написать макрокоманду (макрос), увеличивающую все встречающиеся в тексте целые четные числа в 10 раз. Собственно запись макроса не представляет сложностей. Однако для того, чтобы макрос выполнял указанные действия, необходимо правильно использовать возможности замены *Главная/Редактирование/Заменить*. Для выполнения такого рода заданий необходимо использовать параметр замены *Подстановочные знаки* - познакомьтесь с его возможностями в справочной системе MS Word.

*Методика выполнения.* 1). Нажать на кнопку *Больше* в закладке *Заменить* меню *Найти и заменить* и установить соответствующую

щий флажок *Подстановочные знаки* (он третий сверху). В результате под полем *Найти* появится надпись *Параметры: Подстановочные знаки*. 2). Далее необходимо в поле *Найти* ввести выражение:  $([02468])>$  означающее, что будет осуществляться поиск выражения в круглых скобках, при этом - в конце слова (на что указывает знак «>»). То, что в круглых скобках заключено еще одно выражение в квадратных скобках, означает, что будет осуществляться поиск одного из значений, указанных в этих квадратных скобках. Таким образом, будут найдены все слова, содержащие в конце символ 0, 2, 4, 6 или 8, то есть четные числа. 3). В поле *Заменить на:* необходимо ввести выражение:  $\backslash 10$  означающее, что выражение, заключенное в круглые скобки из поля *Найти* будет оставлено без изменений, а после него добавлен 0. 4). В результате нажатие на кнопку *Заменить все* приведет к упомянутой замене всех целых четных чисел на числа, в 10 раз большие.

**Методика оценки результатов выполнения заданий.** Лабораторная работа: *выполнена и защищена* –1 балл, *выполнена и не защищена*– оценка 0,5 балла.

**3. Заключительная часть.** Подвести итоги, оценить результаты учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и формулировка заданий для самостоятельной работы. Сформулировать задания для самостоятельной отработки материала, сроки и форму отчетности.

### Лабораторная работа №7

**Тема:** «Исследование возможностей текстового редактора Word по созданию, редактированию и форматированию составных текстовых документов с таблицами и формулами».

**Время:** 2 часа АРС и 2 часа СРС.

**Место проведения:** компьютерный класс.

**Цель:** Исследовать технологии создания, редактирования и форматирования объектов текста служебных документов с таблицами и формулами.

**План**

1. Вводная часть

2. Основная часть: Исследование возможностей создания, редактирования и форматирования... 2.1. таблиц в служебном документе. 2.2. формул в служебном документе.

3. Заключительная часть

### Методические указания

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

**2. Основная часть** – исследование возможностей текстового редактора по созданию, редактированию и форматированию объектов текста служебных документов с таблицами и формулами.

**2.1. Исследование возможностей создания, редактирования и форматирования таблиц в служебном документе**

**Задание 1.** Создать текстовый документ Word 2007 и в документ вставить данную таблицу «Индексы потребительских цен в 2017 году»

Период	В целом			В том числе на					
				Товары			Услуги		
	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В
март	100,6	101,5	103,7	100,6	101,8	103,6	100,4	100,6	103,9
февраль	100,4	100,9	103,7	100,5	101,1	103,7	100,0	100,2	103,9
январь	-	100,5	104,2	-	100,6	104,0	-	100,2	104,7


Примечание: А – в % к предыдущему месяцу 2017 года; Б – в % к декабрю 2016 года; В – в % к соответствующему месяцу 2016 года.

**Задание 2.** Исследовать особенности удаления таблицы и ее содержимого через инструменты *Работа с таблицами/Макет*.

*Методика выполнения.* 1). Активизировать таблицу - щелкнуть курсором мыши в любое место в таблице. 2). В группе *Работа с таблицами* выбрать вкладку *Макет*. 3). В группе *Строки и столбцы* использовать кнопку *Удалить*. 4). В меню вкладки *Удалить* поочередно отработать команды *Удалить ячейки*, *Удалить строки*, *Удалить столбцы*, *Удалить таблицу*. 5). Восстановить таблицу командами *Отменить удаление*.

**Задание 3.** Исследовать особенности удаления таблицы и ее содержимого через инструменты *Мышь* и *Клавиатура*.

*Методика выполнения.* 1). На вкладке *Главная* в группе *Абзац* выберите команду *Граница и заливка/Все границы* или *Отообразить*

сетку. 2). Выделите курсором мыши элементы, содержимое которых необходимо удалить. Нажатием клавиши *DELETE* удалите содержимое. А). Чтобы выделить ячейку для удаления нужно щелкнуть левый край ячейки. Б). Чтобы выделить строку для удаления нужно щелкнуть слева от строки. В). Чтобы выделить нужный столбец нужно щелкнуть верхнюю линию сетки (т.е. верхнюю границу) столбца Г). Чтобы выделить для удаления смежные ячейки, смежные строки или смежные столбцы нужно, удерживая нажатой кнопку мыши, протащить указатель по ячейкам, строкам или столбцам, которые надо выделить. Д). Чтобы выделить несмежные ячейки, строки или столбцы нужно щелкнуть первую из ячеек, строк или столбцов, предназначенных для удаления, нажать клавишу *CTRL* и, удерживая ее, щелкнуть следующую удаляемую ячейку, строку или столбец. Е). Чтобы выделить текст в следующей ячейке нужно нажать клавишу *TAB*. Ж). Чтобы выделить текст в предыдущей ячейке нужно нажать клавиши *SHIFT+TAB*. 3). Чтобы выделить всю таблицу нужно удерживать указатель мыши на таблице до тех пор, пока не появится маркер перемещения таблицы , а затем щелкнуть этот маркер. 3). Восстановить таблицу командами Отменить удаление.

**Задание 4. Разбить таблицу.** После каждого действия восстанавливать таблицу в исходное состояние кнопкой *Отменить ввод*. 4). В меню вкладки *Размер ячейки* поочередно отработать команды *Высота строки*, *Ширина столбца*, *Автоподбор по содержимому*, *Автоподбор по ширине столбца*, *Фиксированная ширина столбца*. После каждого действия восстанавливать таблицу в исходное состояние кнопкой *Отменить ввод*. 5). В меню вкладки *Выравнивание* поочередно отработать команды *Выравнивание текста в ячейке*, *Направление текста*, *Поля ячейки*. После каждого действия восстанавливать таблицу в исходное состояние кнопкой *Отменить ввод*. 6). В меню вкладки *Данные* поочередно отработать команды *Преобразовать в текст* с различными разделительными знаками. После каждого действия восстанавливать таблицу в исходное состояние кнопкой *Отменить ввод*. 7). Исследовать особенности форматирования ячеек и их содержимого через всплывающее меню, вызываемое правой клавишей мыши для любой ячейки и таблицы в целом.

**Задание 5.** Исследовать особенности выбора стилей таблиц и их параметров через инструменты *Работа с таблицами/Конструктор*.

*Методика выполнения.* 1). Активизировать таблицу – щелкнуть курсором мыши в любое место в таблице. 2). В группе *Работа с таблицами* выбрать вкладку *Конструктор*. 3). В меню вкладки *Параметры стилей* выбрать элемент таблицы для конструирования и в меню вкладки *Стили таблиц* исследовать все стили и возможности функций *Заливка* и *Граница*. После каждого действия восстанавливать таблицу в исходное состояние кнопкой *Отменить ввод*. 4). В меню вкладки *Нарисовать границы* исследовать поочередно функции *Цвет пера (стиль пера, толщина пера)*, *Нарисовать таблицу*, *Ластик*. После каждого действия восстанавливать таблицу в исходное состояние кнопкой *Отменить ввод*.

## 2.2. Исследование возможностей создания, редактирования и форматирования формул в служебном документе

*Общие указания.* Вставка формул в редакторе WORD осуществляется с помощью формульного редактора Equation Editor. Вызов формульного редактора Equation Editor из Word можно осуществить следующей последовательностью действий: поместить курсор в то место, где должна быть вставлена формула; на ленте выбрать команды *Вставка/Символы/Формула*.

В результате вызова *Редактора формул* на экране появляется панель инструментов *Конструктора формул*, состоящая из рядов пиктограмм, позволяющих создать любую формулу в заданном месте текста документа.

Иногда необходимо редактировать ранее набранную формулу. Для этого следует дважды щелкнуть мышью в поле формулы. При этом активизируется редактор формул. Нужный элемент формулы выделяется мышью. В формулу можно добавлять новые элементы, удалять их или изменять.

Ввести или вставить формулу в документ можно следующими способами: *1-й способ* – создание формулы; *2-й способ* – вставка часто используемых или заранее форматированных формул; *3-й способ* – вставка математических структур общего пользования.

**Задание 6.** С помощью формульного редактора Equation Editor

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \left( \frac{X_i - \mu}{\sigma} \right)^2$$



наберите и введите в текст новую формулу (1-й способ):

Для ввода формулы можно использовать коды символов Юникода и математические элементы автозамены для замены текста символами. При вводе формулы приложение Word может автоматически преобразовать формулу в профессионально-форматированную формулу. На вкладке *Вставка* в группе *Символы* щелкните стрелку рядом с пунктом *Уравнения*, а затем выберите *Вставить новое уравнение*. Введите формулу.

*Методика выполнения.* 1). Вызовите формульный редактор; 2) В палитре шаблонов выберите шаблон с индексами; 3) В открывшемся списке выберите нужный шаблон, соответствующий заданию; 4) Наберите греческое «Хи» (в палитре символов – греческие символы). *Обратите внимание на различный вид курсоров. Вводимый символ вставляется в позицию, определяемую вертикальной чертой курсора!* 5) Подведите курсор в поле верхнего индекса и нажмите 2; 6) Введите «=» после X; 7) Из палитры шаблонов выберите знак суммы с верхним и нижним индексами, и введите индексы; 8) Выберите из палитры шаблонов объект с верхним индексом (первый в четвёртом ряду); 9) Выберите шаблон со скобками; 10) Выберите шаблон для дроби; 11) Выберите шаблон с нижним индексом, введите Хи, переведите курсор в следующую позицию (стрелкой -> или щелчком мыши), наберите «-», затем «m». 12) В знаменателе введите «σ»; 13) В месте верхнего индекса наберите 2; 14) Выйдите из редактора формул, щелкнув левой кнопкой мыши вне поля редактирования. Сохраните формулу в своем файле.

**Задание 7.** Создайте самостоятельно в текстовом документе заданную таблицу с формулами из набора часто используемых или заранее форматированных формул (2-й способ).

*Методика выполнения.* 1). Создайте таблицу данного вида в текстовом документе. 2). Используя команды *Вставка-Символы-Формула-Встроенный* найдите нужные формулы и вставьте их в таблицу. На вкладке *Вставка* в группе *Символы* щелкните стрелку рядом с надписью *Формулы*, а затем выберите нужную формулу и вставьте в таблицу. *Добавление формулы в список часто используемых формул.* 3). Выделите формулу, которую нужно добавить. 2). На вкладке *Конструктор* в области *Работа с формулами* в группе *Сервис* щелкните *Формулы*, а затем щелкните *Сохранить выделен-*

ный фрагмент в коллекцию формул. 4). В диалоговом окне *Создание нового стандартного блока* введите имя формулы. 5). В списке *Коллекция* щелкните *Формулы*. 6). Выберите другие необходимые параметры.

вычисления корней квадратного уравнения:	вычисления пределов:	вычисления неопределённого интеграла:
$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x(\sqrt{1+x} - 1)}$	$\int \frac{x dx}{\sqrt{3-x^4}}$

**Задание 8.** С помощью формульного редактора Equation Editor наберите данную систему линейных уравнений в матричной записи используя вставку математических структур общего пользования (3-й способ).

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \\ b_4 \end{pmatrix}$$

*Методика выполнения.* 1). В новом окне вызовите формульный редактор; 2). На вкладке *Вставка* в группе *Символы* выберите *Вставить новую формулу*. 3). На вкладке *Конструктор* в группе *Работа с формулами* в группе *Структуры* из палитры шаблонов выберите круглые скобки; 4) Щелкните местозаполнитель (небольшие пунктирные поля в формуле) и выберите необходимый тип структуры *Матрицу* (шаблон пустой матрицы размером 4x4); 5) Перемещаясь от поля к полю с помощью мыши или клавиши tab, заполните матрицу; 6) Выберите снова круглые скобки, вектор размером 4, заполните его значениями; 7) Введите знак «=»; 8) Аналогично введите последний вектор; 9) Выйдите из редактора формул.

*Методика оценки результатов выполнения заданий.* Лабораторная работа: *выполнена и защищена* – 1 балл, *выполнена и не защищена* – оценка 0,5 балла.

**3. Заключительная часть.** Подвести итоги, оценить результаты учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и формулировка заданий для самостоятельной работы. Сформулировать задания для самостоятельной отработки материала, сроки и форму отчетности.

### Лабораторная работа №8

**Тема:** «Исследование возможностей текстового редактора Word по созданию, редактированию и форматированию текстовых документов с графическими объектами».

**Время:** 2 часа АРС и 2 часа СРС.

**Место проведения:** компьютерный класс.

**Цель:** Исследовать технологии создания, редактирования и форматирования объектов текста служебных документов с графическими объектами

### **План**

1. Вводная часть

2. Основная часть: Исследование возможностей текстового редактора по созданию, редактированию и форматированию текста служебных документов с графическими объектами...: 2.1. растровыми рисунками, клипами, готовыми фигурами (векторная графика) и рисунками SmartArt. 2.2. с диаграммами.

3. Заключительная часть

### **Методические указания**

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

**2. Основная часть** – исследование возможностей текстового редактора по созданию, редактированию и форматированию текста служебных документов с графическими объектами.

**2.1. Исследование возможностей текстового редактора по созданию, редактированию и форматированию текста служебных документов с графическими объектами:** растровыми рисунками, клипами, готовыми фигурами (векторная графика) и рисунками SmartArt.

**Графика** – это один из важнейших элементов документа Word 2007. Графика бывает двух видов – растровая и векторная. Растровая графика в Word 2007 может быть загружена из графического файла (с расширением BMP, TIFF, PNG, JPG или GIF) или из другой программы (например, графического редактора Adobe Photoshop). Векторная графика может быть создана в документе Word 2007 или вставлена в документ с помощью встроенных графических средств Word 2007.

В документ Word 2007 можно вставить следующие типы графики (рисунок, клип, графические объекты, рисунок SmartArt, диаграмма) с помощью кнопок *Рисунок*, *Клип*, *Фигуры*, *SmartArt* и *Диаграмма*, расположенных на вкладке *ВСТАВКА* в группе *ИЛЛЮСТРАЦИИ*.

Кроме того, графические объекты или векторную графику *Надпись* и *WordArt* можно вставить из группы *ТЕКСТ* на вкладке *ВСТАВКА*.

После вставки графики в документ Word 2007, на *Ленте* появятся контекстно-зависимые инструменты под общим названием, которое отображается в строке заголовка окна приложения.

Контекстные инструменты, разделенные на контекстные вкладки, появляются только тогда, когда в документе выделен объект определенного типа.

Растровые рисунки (растровую графику) и клипы можно вставлять или копировать в документ из множества различных источников. Растровые рисунки создаются различными графическими приложениями или техническими средствами (сканерами, фотоаппаратами и т.д.) и вставляются в документ Word 2007 из файла или прикладной программы. Вставку графики в Word 2007 осуществляют в то место документа, где установлен курсор.

**Задание 1.** Исследование возможностей вставки растрового рисунка из файла в служебный документ.

*Методика выполнения.* 1). Создать текстовый документ Word 2007 и в документе определить место вставки рисунка, установив там курсор. 2). Щелкнуть на кнопке *Рисунок* на вкладке *Вставка* в группе *Иллюстрации*. В открывшемся окне диалога выбрать требуемый файл (любой из доступных) и дважды щелкнуть на нем, рисунок будет вставлен в документ. 3). На *Ленте* окна приложения Word 2007 появятся контекстные инструменты с названием *Работа с рисунками*, которые помещены на контекстной вкладке *Формат*. 4). Используя контекстные инструменты, имеющиеся в группах (*Изменить*, *Стили рисунков*, *Упорядочить*, *Размер*) на вкладке *Формат* выполнять различные действия над рисунками. Например, редактировать (изменять яркость, контрастность и т.д.), форматировать (применять различные стили), упорядочивать (определять положение рисунка и обтекание текстом), изменять размеры (изме-

нять размеры, выполнять обрезку рисунка и замещение текста). Для выполнения любых операций над рисунком его надо предварительно выделить. 5). Исследовать возможности вставки и редактирования рисунка. 6). Восстановить измененный рисунок в исходное состояние – щелкнуть на команде *Сброс параметров рисунка*.

**Задание 2.** Исследование возможностей вставки клипа в служебный документ.

*Методика выполнения.* 1). Клип вставляется щелчком на кнопке *Клип* из группы *Иллюстрации*, в результате активизируется область задач. 2). В области задач можно найти требуемый *Клип* в текстовом поле *Искать* или выбрать его из списка коллекций, щелкнув на команде *Упорядочить клипы*. 3). Действия над клипами выполняются контекстными инструментами *Работа с рисунками*, расположенными на контекстной вкладке *Формат*. 4). Исследовать возможности вставки различных клипов и их редактирование.

**Задание 3.** Исследование возможностей вставки в документ готовых фигур (векторную графику).

*Методика выполнения.* 1). Вставку готовых фигур в документ Word 2007 выполняют кнопкой *Фигуры*. 2). Контекстные инструменты *Средства рисования*, помещенные на вкладке *Формат*, которые появляются после вставки *Фигуры*, обеспечивают редактирование и форматирование готовых фигур, а также создание векторных рисунков из графических объектов. 3). Векторный рисунок, созданный из графических объектов, является графическим объектом. 4). При создании векторного рисунка из графических объектов сначала следует вставить в документ полотно (*Вставка/Фигура*, затем выбрать *Новое полотно*), а затем размещать в нем фигуры и линии. Полотно способствует упорядочиванию рисунка и создает границу (рамку) между рисунком из графических объектов и остальной частью документа. 5). Вставить в полотно различные фигуры из групп *Основные фигуры*, *Блок-схема*, *Выноски*, *Звёзды* и объединить их с помощью групп *Линии*, *Фигурные стрелки*. 6). Исследовать возможности изменения размера и отображения фигур с использованием контекстного меню *Средства рисования/Формат: Стили фигур*, *Эффекты тени*, *Объём*, *Размер*.

**Задание 4.** Исследование возможностей вставки рисунка SmartArt в служебный документ.

*Методика выполнения.* 1). Исследовать возможности вставки рисунков SmartArt (количество) по каждому из семи групп рисунков SmartArt: *Список, Процесс, Цикл, Иерархия, Связь, Матрица, Пирамида*. 2). Вставить в текст документа один рисунок из группы *Список* и используя контекстные инструменты *Работа с рисунками SmartArt/Конструктор* исследовать возможности (количество и вид) групп *Макеты* и *Стили SmartArt*.

## **2.2. Исследование возможностей текстового редактора по созданию, редактированию и форматированию текста служебных документов с диаграммами**

В состав Word входит программа создания диаграмм Microsoft Graph, включающая почти все возможности наиболее универсальной программы управления электронными таблицами Microsoft Excel. С помощью Microsoft Graph можно создавать высококачественные, информативные диаграммы и включать их в документы Word.

Диаграммы строятся на основе данных, содержащихся в таблице данных, также внедряемой в документ Word. Созданная диаграмма связывается с таблицей данных, поэтому при изменении исходных данных диаграмма автоматически обновляется. В Word 2007 можно создавать диаграммы одиннадцати основных и свои шаблоны. Кроме того, внутри каждого из основных типов можно выбрать конкретный формат (подтип).

Если необходимо создать диаграмму на основе данных из таблицы, то нужно установить точку вставки в одну из ячеек таблицы и выбрать команду *Таблица, Выделить Таблицу*. Выбрать команду *Вставка, Рисунок, Диаграмма*. Затем нажать *ОК*.

**Задание 5.** Исследование возможностей вставки диаграммы в служебный документ.

*Методика выполнения.* 1). В документе Word установите курсор в месте вставки диаграммы. 2). На вкладке *Вставка* в группе *Иллюстрации* выберите пункт *Диаграмма*. 3). В диалоговом окне *Вставка диаграммы* выбрать диаграмму и нажать кнопку *ОК*. В разделенном окне запустится Office Excel 2007 с примерными данными на листе. 4). В Excel активизируйте нужную ячейку в листе и замените примерные данные, введя нужные реальные данные. После обновления листа диаграмма в Word автоматически обновляет-

ся в соответствии с новыми данными. 5). Исследовать возможности контекстных инструментов *Работа с диаграммами: Конструктор, Макет и Формат* по: выбору макета диаграммы; выбору стиля диаграммы; изменению макета элементов диаграммы вручную; изменению стиля элементов диаграммы вручную; сохранению диаграммы как шаблона диаграммы.

**Методика оценки результатов выполнения заданий.** Лабораторная работа: *выполнена и защищена* –1 балл, *выполнена и не защищена*– оценка 0,5 балла.

**3. Заключительная часть.** Подвести итоги, оценить результаты учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и формулировка заданий для самостоятельной работы. Сформулировать задания для самостоятельной отработки материала, сроки и форму отчетности.

### **Лабораторная работа №9**

**Тема:** «Исследование возможностей текстового редактора Word по созданию, редактированию и форматированию текстовых документов с таблицами, формулами и графическими объектами».

**Время:** 2 часа АРС и 2 часа СРС.

**Место проведения:** компьютерный класс.

**Цель:** изучается и осваивается технология создания и редактирования формул, диаграмм и рисунков в документах WORD.

#### **План**

1. Вводная часть

2. Основная часть: Исследование возможностей создания и редактирования текстовых документов...: 2.1. с таблицами. 2.2. с формулами. 2.3. с рисунками. 2.4. с диаграммами.

3. Заключительная часть

#### **Методические указания**

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

**2. Основная часть** – отработка практических навыков создания и редактирования текстовых документов с формулами и графическими объектами

**Цель** – изучить и освоить технологии создания и редактирования формул, диаграмм и рисунков в документах WORD.

### 2.1. Исследование возможностей создания и редактирования текстовых документов с таблицами

**Задание 1.** Создайте журнал (таблицу) учета текущей успеваемости студентов вашей подгруппы по информатике в сентябре и октябре месяцах, следующего вида

№	Ф.И.О.	Февраль				Март			
		Количество баллов				Количество баллов			
1									
2									
...									
10									

**Методика выполнения.** 1). Откройте текстовый редактор Word и создайте новый документ. 2). Установите шрифт Times New Roman и размер 14. 3). Выполните команду меню *Вставка/Таблица/Вставить таблицу*, в диалоговом окне *Вставка таблицы* укажите и число столбцов – 12 и число строк – 11. 4). Выделите столбцы с номерами 3-12, и выполните команду меню *Работа с таблицами/Макет/Размер ячейки*. 5). В диалоговом окне *Высота и ширина ячеек* установите ширину столбцов 3-12 равной 1,2см., ширину столбца 2 – 3,8см. и ширину 1-го столбца равной 1см. 6). Выделите две верхние ячейки первого столбца и выполните команду меню *Работа с таблицами/Макет/Объединить ячейки* и установите выравнивание по центру. 7). Выполните эти действия, последовательно выделяя две верхние ячейки второго столбца, пять следующих ячеек первой строки и последние 4 ячейки первой строки. 8). Введите данные в соответствующие ячейки таблицы. При вводе заглавий № и Ф.И.О. для выравнивания их по вертикали использовать команды *Главная/Абзац* и в диалоговом окне *Абзац* установить нужное значение поля *Интервал перед*. 9). Для автоматического ввода значений в первый столбец воспользуйтесь командой *Формат/Список*. 10). Выделяя нужные области таблицы с помощью команды *Работа с таблицами /Конструктор /Нарисовать границы* придайте таблице требуемый внешний вид

**Задание 2.** Создайте в документе исходную таблицу следующего вида:



	Фамилия И.О.	Должность	Оклад
1.	Сергеев В.В.	директор	40000
2.	Петухов В.В.	водитель	20000
3.	Петров В.В.	зам. директора	32000
4.	Мишина В.В.	кассир	12000
5.	Иванов В.В.	зам. директора	30000
6.	Дубков В.Ф.	бухгалтер	25000
7.	Веник В.В.	водитель	20000
8.	Ванин В.В.	водитель	20000
9.	Ванин В.П.	водитель	20000
10.	Сычев Т.Т.	водитель	20000

**Задание 3.** Отсортируйте строки таблицы по фамилиям в алфавитном порядке.

*Методика выполнения.* 1). Скопируйте исходную таблицу и вставьте ниже исходной с названием Таблица 2 – сортировка по фамилиям. 2). Выделите в таблице строки, начиная со второй, и столбцы, начиная со второго. 3). Выполните команду меню *Главная/Абзац/Сортировка*, в диалоговом окне *Сортировка* установите в списке *Сортировать* Столбец 2 (сортировка по 2-му столбцу), способ сортировки – *Текст*, нажмите кнопку *Параметры* и установите флажок *Только столбцы* (чтобы не переставлялись клетки с номерами строк) и нажмите кнопку *ОК*.

**Задание 4.** Скопируйте исходную таблицу и вставьте в текст ниже таблицы 2 с названием Таблица 3 – сортировка по убыванию окладов. Отсортируйте строки таблицы по убыванию окладов (способ сортировки – *Число*).

**Задание 5** Скопируйте исходную таблицу и вставьте в текст ниже таблицы 3 с названием Таблица 4 – сортировка по должностям и для одинаковых должностей по возрастанию окладов. Отсортируйте строки таблицы по должностям (способ сортировки – *Текст*) и для одинаковых должностей по возрастанию окладов (способ сортировки – *Число*).

**Задание 6.** Вычисления в таблицах.

*Методика выполнения.* 1). Подготовьте документ следующего вида:

Сведения о доходах и расходах фирмы «Ритм» за январь-март 2017 г.				
	Январь	Февраль	Март	Сумма
Объем продаж	45000	50000	48000	

Затраты на покупку	15000	12000	18000	
Затраты за доставку	6000	8000	10000	
Доход				

Председатель правления  
фирмы «Ритм»

И. И. Иванов

2). Для вычисления сумм, расположенных в пятом столбце, необходимо при помощи команды *Таблица/Формула* ввести в клетки этого столбца формулы:  $=b2+c2+d2$ ,  $=b3+c3+d3$ ,  $=b4+c4+d4$  или формулу:  $=SUM(LEFT)$ . 3). Для вычисления доходов, расположенных в итоговой строке, необходимо при помощи команды *Таблица/Формула* ввести в клетки этого столбца формулы:  $=b2-(b3+b4)$ ,  $=c2-(c3+c4)$ ,  $=d2-(d3+d4)$ . 3). Сделайте обрамление и заливку клеток с исходными данными при помощи панели *Таблицы* и *Границы* или при помощи команды *Формат/Граница и заливка*. 4). Измените числа в клетках с исходными данными и выполните перерасчет таблицы.

**Задание 7.** Подготовьте рекламу следующего вида:

Ярмарка

Работает постоянно

с 11.00 до 19.00

воскресенье - выходной

вход свободный

ОАО «КУРСКИЙ ЦУМ»

Телефон: (4712) 56-20-81 Факс: (4712) 56-3

E-mail: [tsum@tsum.sovtest.ru](mailto:tsum@tsum.sovtest.ru)

Адрес: 305000, г. КУРСК, ул. ЛЕНИНА, 1

2-й этаж

ОДЕЖДА, ОБУВЬ, ПОДАРКИ

3-й этаж

ВСЕ ДЛЯ ДОМА

**ВСЕ, ЧТО ВАМ СЕЙЧАС НУЖНО!**

*Методика выполнения.* 1). Создайте таблицу, сделав невидимыми границы расположения информации и в клетки заполните нужную информацию в соответствующем формате. 2). Для фигурного текста примените объекты *Wordart*, кнопка для работы с которыми находится на панели рисование.

**2.2. Исследование возможностей создания и редактирования текстовых документов с формулами**

**Задание 8.** Исследовать особенности создания и редактирования формул через инструменты *Работа с формулами/Конструктор*.

*Методика выполнения.* 1). В документе Word 2007 определить место вставки формулы, установив там курсор. 2). Выбрать на вкладке *Вставка* группу *Символы/Формула* и в открывшемся окне диалога выбрать команду *Вставить новую формулу*. 3) На Ленте окна приложения Word 2007 появятся контекстные инструменты с названием *Работа с формулами*, которые помещены на контекстной вкладке *Конструктор*. 4). Используя контекстные инструменты, имеющиеся в группах *Сервис*, *Символы*, *Структуры* выполнять различные действия над формулами. 5). Исследовать возможности вставки и редактирования формулы.

### **2.3. Исследование возможностей создания и редактирования текстовых документов с рисунками**

**Задание 9.** Исследовать особенности создания и редактирования графических объектов через инструменты *Вставка/Иллюстрации (Рисунок, Фигуры, SmartArt)*.

*Методика выполнения.* 1). Вставку графических объектов в документ Word 2007 выполняют через инструменты *Вставка/Иллюстрации (Рисунок, Фигуры, SmartArt)*. 2). Вставить в текстовый документ по одному графическому объекту из наборов *Рисунок, Фигуры, SmartArt*. 3). Исследовать возможности изменения размера и отображения фигур с использованием контекстного меню *Средства рисования/Формат: Стили фигур, Эффекты тени, Объём, Размер*.

### **2.4. Исследование возможностей создания редактирования текстовых документов с составными диаграммами**

**Задание 10.** Исследовать особенности создания и редактирования составных диаграмм через инструменты *Вставка/Иллюстрации (Диаграмма)* и возможности контекстных инструментов *Работа с диаграммами: Конструктор, Макет и Формат* по изменению типа, данных и макета диаграмм, а также их форматированию.

*Составные диаграммы* – это диаграммы, построенные с использованием одновременно двух или более типов диаграмм. На таких диаграммах некоторые ряды данных представляются с помощью одного типа диаграмм, а другие – с помощью другого. Например, можно построить один ряд в виде гистограммы, а вто-

рой – в виде графика, что облегчит сравнение рядов данных и поиск их возможных связи.

Созданную диаграмму можно сделать составной, если изменить тип используемый для построения одного или нескольких рядов данных. К элементам диаграммы относятся маркеры, легенды, оси, метки, надписи и т.д. Они могут сделать диаграмму более эффективной и информативной. Созданную диаграмму можно также отформатировать нужным образом, если выбрать соответствующую цветовую гамму, шрифт, сделать акцент на важных элементах, убрать лишние детали.

*Методика выполнения.* 1). Вставку диаграммы в документ Word 2007 выполняют через инструменты *Вставка/Иллюстрации (Диаграмма)*. 2). Выделить на диаграмме ряды данных, тип должен быть изменен, и выберите команду *Диаграмма, Тип диаграммы*. 3). В группе *Параметры* появившегося диалогового окна *Тип диаграммы* установите флажок *Применить*. 4). Выделить тип диаграммы для выделенного ряда данных и нажать кнопку *ОК*. Форматирование любого объекта диаграммы осуществляется с помощью диалогового окна *Формат*. Чтобы открыть это окно нужно: 5). Выделить нужный объект диаграммы, щелкнув по нему. 6). Выбрать команду *Формат, Выделенный объект*, либо просто дважды щелкнуть по объекту. 7). Вкладки появившегося диалогового окна содержат множество параметров форматирования, с помощью которых можно настроить отображение выделенного элемента *Форматирование* любого объекта диаграмм.

*Методика оценки результатов выполнения заданий.* Лабораторная работа: *выполнена и защищена* –1 балл, *выполнена и не защищена*– оценка 0,5 балла.

**3. Заключительная часть.** Подвести итоги, оценить результаты учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и формулировка заданий для самостоятельной работы. Сформулировать задания для самостоятельной отработки материала, сроки и форму отчетности.

### **2.3. Модуль 3. Технологии выполнения социально-правовых исследований**

**Третий модуль** предполагает изучение теоретических основ и освоение требуемых компетенций по практическому применению методов правовой статистики в социально-правовых исследованиях с использованием возможностей табличных и текстовых редакторов для создания сложных служебных документов (учебные темы №6 и №7). Изучается в объеме 24 часов аудиторных занятий (4 часов – лекции, 10 часов – лабораторные работы и 10 часов – практические занятия) и завершается промежуточным отчетом по результатам текущей успеваемости обучающихся в контрольной точке №3. Последовательность прохождения модуля по видам занятий: *Лек6*→ *Лаб10*→ *Пр10*→ *Лаб11*→ *Пр11*→ *Лаб12*→ *Пр12*→ *Лек7*→*Лаб13*→ *Пр13*→*Лек13*→*Лаб14*→ *Пр14*→*КТ №3*.

### **Лабораторная работа №10**

**Тема:** «Исследование возможностей табличного редактора Excel по созданию и оформлению таблиц: ввод, редактирование и форматирование данных».

**Время:** 2 часа АРС и 2 часа СРС.

**Место проведения:** компьютерный класс.

**Цель:** изучается и осваивается технология табличного редактора Excel по созданию и оформлению таблиц.

#### **План**

1. Вводная часть
2. Основная часть: 2.1. Исследование возможностей ввода данных с использованием клавиатуры. 2.2. Исследование возможностей использования автозаполнения. 2.3. Исследование возможностей форматирования ячеек и применения стилей.
3. Заключительная часть

#### **Методические указания**

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

**2. Основная часть** – исследовать технологии табличного редактора Excel по созданию, редактированию и форматированию данных.

## 2.1. Исследование возможностей ввода данных с использованием клавиатуры

**Задание 1.** Исследовать возможности ввода данных с использованием клавиатуры. Общие правила ввода данных.

*Методика выполнения.* Данные можно вводить непосредственно в ячейку или в строку формул следующим образом: 1). Выделите ячейку. 2). Введите данные (свой ФИО и группу) с клавиатуры непосредственно в ячейку или в строку формул. 3). Подтвердите ввод. Подтвердить ввод можно одним из трех способов: нажать клавишу *Enter* или *Tab*; нажать кнопку *Ввод* (галочка) в строке формул; выделить любую другую ячейку на листе (нельзя использовать при вводе формул). 4). При вводе неправильного символа его можно удалить. Для удаления символа слева от текстового курсора надо нажать клавишу *Back Space*. 5). При вводе данных переводить текстовый курсор в ячейке клавишами клавиатуры *нельзя*. Это можно сделать только с использованием мыши. Необходимо навести указатель мыши и один раз щелкнуть левой кнопкой мыши. 6). По умолчанию все данные в ячейке вводятся одной строкой. Для перехода к новой строке (новому абзацу) в ячейке необходимо нажать клавишу *Enter* при нажатой клавише *Alt*. Также текст с несколько строк в ячейке можно будет расположить при оформлении ячейки. 7). Для отказа от ввода данных в ячейку следует нажать клавишу *Esc* или кнопку *Отмена* (крестик) в строке формул. 8). В ячейке может находиться до 32767 символов. Исключение составляют формулы. Длина записи для формулы – 8192 символа. 9). Одни и те же данные можно ввести одновременно в несколько различных ячеек одного листа. Для этого следует выделить ячейки, в которые необходимо ввести данные (не обязательно смежные), ввести данные и нажать клавиши *Ctrl + Enter* или, при нажатой клавише *Ctrl*, щелкнуть по кнопке *Ввод* в строке формул. 10). Одни и те же данные можно ввести одновременно в одноименные ячейки различных листов. Для этого следует выделить ярлыки листов, в которые необходимо ввести данные, ввести данные и подтвердить ввод. 11). Чтобы заполнить активную ячейку содержимым ячейки, расположенной выше (заполнить вниз), можно нажать комбинацию клавиш *Ctrl + V*. Чтобы заполнить содержимым ячейки, расположенной слева (заполнить вправо), можно нажать комбинацию кла-

виш *Ctrl + K*. 12). Microsoft Excel обычно распознает вводимые в ячейку данные (текст, числа, даты, время) и автоматически устанавливает соответствующий формат данных.

**Задание 2.** Исследовать возможности ввода текста. Использование автозавершения.

*Методика выполнения.* 1). Если весь текст ячейки не помещается по ширине столбца, а ячейки справа не содержат данных, то текст отображается на листе на соседних ячейках справа (ячейка A1). Если же ячейки справа содержат какие-либо данные, то весь текст на листе не отображается (ячейка A2). При этом текст в строке формул отображается полностью. 2). При вводе текста *нельзя расставлять переносы в словах* с использованием клавиши дефис (-). Это может затруднить последующую работу с данными (сортировки, выборки и т. п.). 3). При вводе текстовых данных в непрерывный ряд ячеек одного столбца можно воспользоваться *автозавершением*. 4). Если несколько первых символов, вводимых в ячейку, совпадают с символами записи, ранее введенной в этом столбце, то эта запись при вводе отображается в ячейке и недостающая часть записи может быть введена автоматически. Для этого достаточно нажать клавишу *Enter*. Если же необходимо ввести другую информацию, то следует продолжать ввод данных. Автоматический ввод производится только для записей, которые содержат текст или текст в сочетании с числами. Записи, полностью состоящие из чисел, дат или времени, необходимо вводить самостоятельно. 5). Для ввода данных, уже имеющихся в ячейках данного столбца, можно выделить ячейку и нажать комбинацию клавиш *Alt +* или щелкнуть по ячейке правой кнопкой мыши и выбрать команду контекстного меню *Выбрать из раскрывающегося списка*. В результате в ячейке откроется своеобразный раскрывающийся список, в котором отображены записи, уже имеющиеся в столбце. Необходимую для ввода запись можно выбрать щелчком мыши или перевести выделение клавишами клавиатуры и нажать клавишу *Enter*. 6). Следует отметить, что и автозавершение и выбор из списка эффективно работают только при условии, что данные в ячейках столбца составляют непрерывный ряд, а заполняемая ячейка находится непосредственно под ними. Если в ряде данных есть пустые ячейки, то будут использоваться только записи, расположенные ниже последней пу-

стой ячейки. 7). Если заполняемая ячейка находится ниже любой пустой ячейки, то воспользоваться возможностью автозавершения не удастся.

**Задание 3.** Исследовать возможности ввода чисел.

*Методика выполнения.* 1). При первоначальном вводе числа (до изменения ширины столбцов) в ячейку может отобразиться число из 11 цифр. При этом ширина столбца может автоматически увеличиться. При вводе большего числа число будет отображено в экспоненциальном формате. 2). Если же ширина столбца была уменьшена и число не помещается в ячейке, то вместо числа в ячейке отображаются символы #. При этом число можно увидеть в строке формул или в виде всплывающей подсказки при наведении указателя мыши на ячейку. В ячейке число может быть отображено при увеличении ширины столбца или при уменьшении размера шрифта. 3). Проверить вводом любых произвольных чисел. Наибольшее число, которое можно ввести в ячейку составляет  $9,999999999999999 * 10^{307}$ . Точность представления чисел – 15 разрядов (значащих цифр). 4). При вводе с клавиатуры десятичные дроби от целой части числа отделяют запятой. Можно вводить числа с простыми дробями. При вводе с клавиатуры простую дробь от целой части числа отделяют пробелом. В строке формул простая дробь отображается как десятичная. 5). Для удобства представления больших чисел группы разрядов при вводе можно отделять пробелами. Например, число 12345678 можно ввести как 12 456 789. В строке формул при этом число будет отображаться без пробелов между разрядами. 6). Группы разрядов числа (за исключением первой группы) должны обязательно включать три знака. В противном случае данные в ячейке не будут восприниматься как число. Формат с разделителем разрядов запоминается в ячейке. После очистки содержимого ячейки и ввода новой числовой информации (включая даты и время) к ней автоматически будет применяться установленный числовой формат. Для возможности ввода другой числовой информации необходимо очистить формат ячейки. 7). В большинстве случаев следует вводить числа без указания размерности. В противном случае такая информация не воспринимается как число. Исключение составляет обозначение рубля (следует вводить число, а затем букву р. с точкой), а также процентов (следует



вводить число, а затем символ процента %). Обозначение рубля и процентов запоминается в ячейке. После очистки содержимого ячейки и ввода другого числа, к нему автоматически будет применяться установленное обозначение. Для возможности ввода другой числовой информации необходимо очистить формат ячейки. 8). В отдельных случаях необходимо вводить числа, которые, по сути, являются текстом и не должны распознаваться как числа. Это могут быть, например, номера банковских счетов, номера телефонов, коды и артикулы, почтовые индексы, номера домов и квартир и т. п. Для того чтобы Microsoft Excel автоматически назначал таким числам текстовый формат, перед числом необходимо ввести знак апострофа ('). Этот знак отображается только в строке формул, но не отображается в ячейке. Такая ячейка будет помечена в левом верхнем углу зеленым треугольником. При выделении такой ячейки слева может появляться кнопка *Источник ошибки*. Если ввод апострофа перед числом произведен специально, то следует щелкнуть по кнопке и выбрать команду *Пропустить ошибку*. Если апостроф перед числом введен ошибочно, то следует щелкнуть по кнопке и выбрать команду *Преобразовать в число*. 9). Например, только таким образом в ячейку можно ввести двадцатизначный номер счета. При вводе номера как обычного числа он будет округлен до 15 значащих цифр и преобразован в экспоненциальный формат.

**Задание 4.** Исследовать возможности ввода дат и времени.

*Методика выполнения.* 1). Microsoft Excel воспринимает даты начиная с 1 января 1900 года. Даты до 1 января 1900 года воспринимаются как текст. Наибольшая возможная дата – 31 декабря 9999 года. 2). Произвольную дату следует вводить в таком порядке: число месяца, месяц, год. В качестве разделителей можно использовать точку (.), дефис (-), дробь (/). При этом все данные вводятся в числовом виде. Точка в конце не ставится. Например, для ввода даты 12 августа 1918 года с клавиатуры в ячейку следует ввести: 12.8.1918 или 12-8-1918 или 12/8/1918. 3). При вводе года можно ограничиться двумя цифрами, если речь идет о датах с 1 января 1930 года по 31 декабря 2029 года. Например, для ввода даты 12 апреля 1961 года с клавиатуры в ячейку достаточно ввести: 12.4.61 или 12-4-61 или 12/4/61. 4). Для дат текущего десятилетия год можно указывать одной цифрой. Например, для ввода даты 2 ноября

2002 года с клавиатуры в ячейку достаточно ввести: 2.11.2 или 2-11-2 или 2/11/2. Независимо от способа ввода, первоначально дата в ячейке отображается в полном формате. 5). При вводе даты текущего года можно ограничиться вводом только числа месяца и месяца с использованием тех же разделителей. Например, для ввода даты 2 ноября сего года с клавиатуры в ячейку достаточно ввести: 2.11 или 2-11 или 2/11. Но тогда и дата в ячейке первоначально будет отображена в кратком формате. *Текущую дату* можно ввести комбинацией клавиш *Ctrl + Shift + 4*. 6). Независимо от способа ввода и последующего форматирования дата в строке формул всегда отображается в полном формате: *ДД.ММ.ГГГГ*. 7). Время следует вводить в таком порядке: час, минуты, секунды. Впрочем, секунды вводить не обязательно. В качестве разделителей следует использовать двоеточие (:). Точка в конце не ставится. Например, для ввода времени 14 часов 12 минут 00 секунд в ячейку достаточно ввести: 14:12. 8). Для отображения времени суток в 12-часовом формате следует ввести букву *a* или *p* (обязательно в английской раскладке клавиатуры), отделенную пробелом от значения времени, например 9:00 *p*. После ввода время будет отображено с обозначением *PM*. Чтобы ввести *текущее время*, можно нажать комбинацию клавиш *Ctrl + Shift + 6*. 8). Ячейка может содержать одновременно *дату* и *время*. Для этого необходимо ввести дату, ввести пробел, а затем ввести время. Можно вводить и в обратной последовательности: сначала время, а потом дату, но пробел должен быть обязательно. 9). Формат даты (времени) запоминается в ячейке. После очистки содержимого ячейки и ввода другой числовой информации, она автоматически будет приобретать вид даты (времени). Для возможности ввода другой числовой информации необходимо очистить формат ячейки.

## **2.2. Исследование возможностей использования автозаполнения**

**Задание 5.** Исследовать возможности использования автозаполнения с использованием стандартных списков.

Автозаполнение можно использовать для ввода в смежные ячейки одного столбца или одной строки последовательных рядов календарных данных (даты, дни недели, месяцы), времени, чисел, комбинаций текста и чисел.

*Методика выполнения.* 1). В первую из заполняемых ячеек введите начальное значение ряда. 2). Выделите ячейку. 3). Наведите указатель мыши на маркер автозаполнения (маленький черный квадрат в правом нижнем углу выделенной ячейки). Указатель мыши при наведении на маркер принимает вид черного креста. 4). При нажатой левой кнопке мыши перетащите маркер автозаполнения в сторону изменения значений. При перетаскивании вправо или вниз значения будут увеличиваться, при перетаскивании влево или вверх – уменьшаться. 5). По окончании перетаскивания рядом с правым нижним углом заполненной области появляется кнопка *Параметры автозаполнения*. 6). При автозаполнении числовыми данными первоначально будут отображены одни и те же числа. Для заполнения последовательным рядом чисел необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке *Параметры автозаполнения* и выбрать команду *Заполнить*. 7). Автозаполнение последовательным рядом чисел можно также получить, если маркер автозаполнения перетаскивать при нажатой клавише *Ctrl*. 8). Для выбора способа заполнения календарными рядами после перетаскивания необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке *Параметры автозаполнения* и выбрать требуемый режим автозаполнения. 9). В меню ряда календарных значений можно выбрать следующие варианты заполнения: *заполнить по рабочим дням* – только рабочие дни без учета праздников; *заполнить по месяцам* – одно и то же число последовательного ряда месяцев; *заполнить по годам* – одно и то же число одного и того же месяца последовательного ряда лет. 10). Список примеров некоторых данных, для которых можно использовать автозаполнение, приведен в таблице. 11). Во всех этих случаях автозаполнение происходит рядом данных со стандартным шагом. При необходимости заполнения рядом данных с произвольным шагом необходимо в две смежные ячейки ввести два первых значения, затем выделить обе ячейки и перетащить маркер автозаполнения при нажатой левой кнопке мыши.

Начальное значение	Последующие значения				
	1	2	3	4	5
01.01.2004	02.01.2004	03.01.2004	04.01.2004	05.01.2004	06.01.2004
01.янв	02.янв	03.янв	04.янв	05.янв	06.янв
Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн
1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв
1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	1 квартал	2 квартал
1 кв 2004	2 кв 2004	3 кв 2004	4 кв 2004	1 кв 2005	2 кв 2005
1 квартал 2004	2 квартал 2004	3 квартал 2004	4 квартал 2004	1 квартал 2005	2 квартал 2005
2004 г	2005 г	2006 г	2007 г	2008 г	2009 г
2004 год	2005 год	2006 год	2007 год	2008 год	2009 год
8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00
Участок 1	Участок 2	Участок 3	Участок 4	Участок 5	Участок 6
1 стол	2 стол	3 стол	4 стол	5 стол	6 стол
1-й раунд	2-й раунд	3-й раунд	4-й раунд	5-й раунд	6-й раунд

**Задание 6.** Исследовать возможности использования автозаполнения с использованием пользовательских списков

Для удобства работы можно создать собственный пользовательский список автозаполнения. Например – свои реквизиты – ФИО и группу.

*Методика выполнения.* 1). Введите список в смежные ячейки одного столбца или одной строки. 2). Выделите ячейки со списком. 3). Щелкните значок *Кнопка Microsoft Office*, а затем выберите команду *Параметры Excel*. 4). В окне *Параметры Excel* выберите группу *Основные*. Нажмите кнопку *Изменить списки*. 5). В окне *Списки* убедитесь, что ссылка на ячейки в выделенном списке элементов отображается в поле *Импорт списка из ячеек*, и нажмите кнопку *Импорт*. Элементы выделенного списка будут добавлены в поле *Списки*, а его элементы будут отображаться в поле *Элементы списка*. 6). В окне *Списки* нажмите кнопку *ОК*. 7). В окне *Параметры Excel* нажмите кнопку *ОК*. 8). Для удаления созданного списка следует в окне *Списки* в поле *Списки* выделить ненужный список и нажать кнопку *Удалить*.

### 2.3. Исследование возможностей правки содержимого ячеек

**Задание 7.** Исследовать возможности замены содержимого ячеек.

*Методика выполнения.* 1). Для замены содержимого ячейки достаточно выделить ее, ввести новые данные и подтвердить ввод.

2). Следует иметь в виду, что при вводе некоторых типов числовых данных (даты, время, числа с разделителями разрядов, проценты и др.) автоматически устанавливается формат данных в ячейке. 3). Ввод новых числовых данных вместо существовавших может привести к их неправильному отображению. Так, если в ячейке была ранее введена дата, то после ввода обычного числа Microsoft Excel преобразует его в дату. Например, число 178 будет отображено как дата 26.06.1900. В этом случае следует очистить формат ячейки.

**Задание 8.** Исследовать возможности редактирования содержимого ячеек.

*Методика выполнения.* 1). Содержимое ячейки можно редактировать непосредственно в ячейке или в строке формул. 2). При правке содержимого непосредственно в ячейке необходимо щелкнуть по ней два раза левой кнопкой мыши так, чтобы текстовый курсор начал мигать в ячейке, или выделить ячейку и нажать клавишу F2. После этого произвести необходимое редактирование и подтвердить ввод данных. 3). При правке содержимого ячейки в строке формул необходимо щелкнуть в строке формул левой кнопкой мыши так, чтобы в ней начал мигать текстовый курсор. После этого произвести необходимое редактирование и подтвердить ввод данных. 4). Для удаления символа, стоящего справа от текстового курсора, следует нажать клавишу Delete, для удаления символа, стоящего слева от текстового курсора, – клавишу BackSpace. 5). Для удобства работы в режиме редактирования ячейки можно выделять фрагменты текста. Для выделения одного слова достаточно дважды щелкнуть по нему левой кнопкой мыши. Для выделения произвольного фрагмента следует провести по нему указателем мыши при нажатой левой кнопке мыши. Кроме того, фрагменты текста ячеек можно выделять перемещением курсора клавишами клавиатуры при нажатой клавише Shift.

**Задание 9.** Исследовать возможности проверки правописания содержимого ячеек.

*Методика выполнения.* 1). Microsoft Excel позволяет проверять орфографию текста, введенного в ячейки, а также надписей на листе. Грамматическая и стилистическая проверка не производится. Орфографию можно проверять на всем листе или в выделенной области листа, например, только в некоторых столбцах или строках.

2). Во вкладке *Рецензирование* в группе *Правописание* нажмите кнопку *Орфография*. 3). При обнаружении орфографической ошибки появится диалоговое окно *Орфография*. В заголовке окна будет указан также язык проверки. В верхней части диалогового окна *Орфография* отображено ошибочное слово. В нижней части окна могут быть приведены правильные варианты написания слова. Для исправления ошибки нужно выбрать правильный вариант написания и нажать кнопку *Заменить* или *Заменить все*. 4). Если в нижней части окна нет правильных вариантов написания слова, то ошибку следует исправлять самостоятельно. Это можно сделать в верхней части окна, после чего, в зависимости от вида ошибки, необходимо нажать кнопку *Заменить* или *Заменить все*. 5). Слово в документе может быть написано правильно, но оно отсутствует в словарях. Во избежание дальнейшего определения его как ошибочного, слово следует добавить во вспомогательный словарь. Для добавления слова в словарь нажмите кнопку *Добавить*.

### **2.3. Исследование возможностей форматирования ячеек и применения стилей**

**Задание 10.** Исследовать возможности форматирования ячеек электронных таблиц, как необходимого условия работы с данными в Excel 2007

*Методика выполнения.* 1). Форматирование ячеек осуществляется с помощью раскрывающегося списка *Числовой формат* или окна диалога *Формат ячеек*. Это окно имеет шесть вкладок: *Число*, *Выравнивание*, *Шрифт*, *Граница*, *Заливка*, *Защита*. Окно диалога открывается при щелчке левой кнопкой мыши на стрелке группы *Число* на вкладке *Главная*. 2). На вкладке *Число* окна *Формат ячеек* можно назначать числовые форматы ячейкам электронных таблиц. Причем форматы ячейкам электронных таблиц можно назначать как до ввода данных, так и после их ввода в ячейки. К числовым форматам относятся: *Общий*, *Числовой*, *Денежный*, *Финансовый* и т.д. 3). Обычно данные вводятся в ячейки электронных таблиц Excel 2007 в одном из числовых форматов. Если данные введены без учета формата ячейки, то им по умолчанию Excel 2007 присваивает формат – *Общий*. Следует отметить, что можно форматировать одну ячейку или несколько ячеек одновременно. 4). Для форматирования ячейки (ячеек) надо ее (их) выделить, затем открыть

окно диалога *Формат ячеек* или раскрывающийся список *Числовой формат* в группе *Число* на вкладке *Главная* и назначить необходимый числовой формат. 5). К форматированию ячеек относятся и такие операции как *объединение ячеек, выравнивание и направление текста в ячейках, перенос по словам* и т.д. Эти операции можно выполнить в окне диалога *Формат ячеек* на вкладке *Выравнивание* или в группе *Выравнивание* на вкладке *Главная*. 6). Форматирование шрифта можно осуществлять в окне диалога *Формат ячеек* с помощью инструментов на вкладке *Шрифт* или в группе *Шрифт* на вкладке *Главная*. Необходимо отметить, что шрифт и другие параметры Excel 2007, действующие в режиме по умолчанию, можно изменить в окне диалога *Параметры Excel*. Это окно можно открыть, выполнив команду *Кнопка Office/Параметры Excel*. 7). Границы, заливку и защиту ячеек можно отформатировать на соответствующих вкладках окна диалога *Формат ячеек*. 8). Кроме того, в Excel 2007 имеется инструмент *Формат* в группе *Ячейки* на вкладке *Главная*. Этот инструмент применяется для изменения (форматирования) высоты строки или ширины столбца, защиты или скрытия ячеек, строк, столбцов, листов, упорядочения листов.

### **Задание 11.** Исследовать возможности применения стилей.

Набор атрибутов форматирования ячеек, сохраненный под уникальным именем, называется стилем. Стили ячеек можно создавать и применять к ячейкам. В Excel 2007 можно осуществить изменение формата данных в зависимости от их значений. Такое форматирование называется условным форматированием. Кроме того, условное форматирование можно применить для выделения ячеек с важной информацией с помощью значков, гистограмм, цветовой шкалы и т.д.

*Методика выполнения.* 1). Инструменты стилей ячеек помещены в группу *Стили* на вкладке *Главная*. 2). Быстрое форматирование диапазона ячеек и преобразование его в таблицу с помощью выбора определенного стиля можно осуществить инструментами *Форматировать как таблицу* из группы *Стили* на вкладке *Главная*. 3). Быстрое форматирование ячейки с помощью выбора одного из определенных стилей осуществляется инструментами *Стили ячеек* из группы *Стили* на вкладке *Главная*. 4). Кроме того, для изменения внешнего вида рабочей книги в Excel 2007 применяется ин-

струмент *Тема*. В Excel 2007 имеется набор встроенных тем, которые открываются на вкладке *Разметка страницы* в группе *Темы*.

**Методика оценки результатов выполнения заданий.** Лабораторная работа: *выполнена и защищена* –1 балл, *выполнена и не защищена*– оценка 0,5 балла.

**3. Заключительная часть.** Подвести итоги, оценить результаты учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и формулировка заданий для самостоятельной работы. Сформулировать задания для самостоятельной отработки материала, сроки и форму отчетности.

### **Лабораторная работа №11**

**Тема:** «Исследование возможностей табличного редактора Excel по созданию и оформлению и организации вычислений с использованием «Строки формул».

**Время:** 2 часа АРС и 2 часа СРС.

**Место проведения:** компьютерный класс.

**Цель:** изучается и осваивается технология табличного редактора Excel по созданию и оформлению таблиц и организации вычислений с использованием «Строки формул».

#### **План**

1. Вводная часть

2. Основная часть. Исследование возможностей: 2.1. организации данных на листе. 2.2. перемещения и копирования фрагментов листа. 2.3. работы с буфером обмена. 2.4. добавления и удаления элементов таблицы на листе. 2.5. работы с листами. 2.6. работы с элементами листа. 2.7. организации вычислений с использованием «Строки формул».

3. Заключительная часть

#### **Методические указания**

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

**2. Основная часть** – исследовать технологии табличного редактора Excel по созданию, редактированию и форматированию данных.



## 2.1. Исследование возможностей организации данных на листе табличного редактора Excel.

**Задание 1.** Исследовать способы организации данных на листе табличного редактора Excel

*Методика выполнения.*

*А). Способы организации данных.* Существует два способа организации данных на листе: *таблица* и *список*. 1). При организации данных в виде таблицы формируются строки и столбцы с записями, для которых в ячейку на пересечении строки и столбца помещаются данные. 2). *Таблицы* могут быть иметь весьма сложную структуру с несколькими уровнями записей в строках и столбцах. 3). Табличный способ обеспечивает, как правило, более компактное размещение данных на листе. Для данных, организованных табличным способом, удобнее создавать диаграммы; в отдельных случаях удобнее производить вычисления. С другой стороны, данные, организованные в виде таблицы, сложнее обрабатывать: производить выборки, сортировки и т.п. 4). Другой способ организации данных – *список*. Список – набор строк листа, содержащий однородные данные; первая строка содержит заголовки столбцов, остальные строки содержат однотипные данные в каждом столбце. 5). В виде списка можно представлять как данные информационного характера (номера телефонов, адреса и т. п.), так и данные, подлежащие вычислениям. 6). Представление данных в виде списка обеспечивает большее удобство при сортировках, выборках, подведении итогов и т. п. С другой стороны, в этом случае затруднено построение диаграмм, снижается наглядность представления данных на листе. 7). Одни и те же данные можно представить как в виде таблицы, так и в виде списка. 8). Нет каких-либо конкретных рекомендаций по использованию того или иного способа организации данных на листе. В каждом случае оптимальный способ выбирают исходя из решаемых задач. 9). Поскольку термин «таблица» является более традиционным, здесь и далее массив данных будет называться таблицей, кроме тех случаев, когда способ организации имеет принципиальное значение.

*Б). Размещение данных.* 1). Как правило, на листе размещают одну таблицу. 2). Таблицу обычно помещают в левом верхнем углу листа. 3). Первый столбец таблицы размещается в столбце А, соот-

ответственно следующие столбцы таблицы занимают следующие столбцы листа. 4). Первая строка таблицы размещается в строке 1, соответственно следующие строки таблицы занимают следующие строки листа. 5). При необходимости несколько первых строк листа могут быть заняты названием таблицы. Иное размещение затруднит печать таблицы. 6). При создании таблиц *нельзя оставлять пустые столбцы и строки внутри таблицы*.

## **2.2. Исследование возможностей перемещения и копирования фрагментов листа табличного редактора Excel.**

**Задание 2.** Исследовать возможности перемещения и копирования фрагментов листа табличного редактора Excel перетаскиванием

*Методика выполнения.*

*А). Перемещение и копирование перетаскиванием.* Перемещать и копировать перетаскиванием можно одну ячейку, несколько смежных ячеек, столбец, несколько смежных столбцов, строку, несколько смежных строк. 1). Выделите фрагмент листа с данными. 2). Наведите указатель мыши на любую границу этого фрагмента так, чтобы указатель выглядел в виде стрелки, повернутой влево-вверх. 3). Нажмите на левую кнопку мыши и переместите фрагмент в другое место. Для копирования при этом следует держать нажатой клавишу *Ctrl*. 4). На листе будет выделена область, на которую перемещаются ячейки, а рядом с указателем мыши в виде всплывающей подсказки будет указан адрес предполагаемой вставки. 5). Следует обратить внимание, что при копировании данных на непустую ячейку старые данные в ней автоматически заменяются новыми. 6). При перемещении данных на непустую ячейку выходит предупреждение. Для подтверждения замены следует нажать кнопку *ОК*, для отказа – кнопку *Отмена*.

*Б). Перемещение и копирование с использованием буфера обмена. Стандартный режим.* Перемещать и копировать с использованием буфера обмена можно любой диапазон выделенных ячеек. 1). Выделите перемещаемый (копируемый) фрагмент. 2). Для перемещения щелкните по выделенному фрагменту правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите команду *Вырезать* или нажмите кнопку *Вырезать* группы *Буфер обмена* вкладки *Главная*. 3). Для копирования щелкните по выделенному фрагменту правой

кнопкой мыши и в контекстном меню выберите команду *Копировать* или нажмите кнопку *Копировать* группы *Буфер обмена* вкладки *Главная*. Вырезанный или скопированный фрагмент будет выделен бегущим пунктиром. 4). Выделите ячейку, в которую перемещается (копируется) фрагмент (ячейку вставки). Нет необходимости выделять область вставки, достаточно одной ячейки (левая верхняя ячейка в области вставки). Ячейки вставляемого диапазона будут располагаться ниже и правее ячейки вставки. 5). Извлеките фрагмент из буфера на лист: щелкните правой кнопкой мыши по ячейке вставки и в контекстном меню выберите команду *Вставить* или нажмите кнопку *Вставить* группы *Буфер обмена* вкладки *Главная*. 6). После вставки вырезанный фрагмент на старом месте исчезает, а на новом месте появляется. Скопированный фрагмент после вставки на старом месте остается; остается и выделение бегущим пунктиром. Это означает, что этот фрагмент можно вставить еще раз в другое место. Чтобы убрать бегущий пунктир нажмите клавишу *Esc*. 7). После вставки ячеек при копировании правее и ниже области вставки появляется кнопка *Параметры вставки*, которую используют при выборе особенностей вставки. При перемещении ячеек кнопка не появляется. 8). Следует обратить внимание, что и при копировании, и при перемещении данных на непустую ячейку старые данные в ней автоматически заменяются новыми.

*В). Добавление ячеек.* 1). При необходимости вставки ячеек между существующими ячейками, а не вместо них, следует щелкнуть правой кнопкой мыши по ячейке вставки и выбрать соответствующую команду контекстного меню: при перемещении – *Вставить вырезанные ячейки*, а при копировании – *Вставить скопированные ячейки*. 2). При вставке одной ячейки или диапазона ячеек, не образующего целую строку или целый столбец, выходит окно, в котором необходимо выбрать действие с существующими ячейками: сдвинуть их вправо или вниз.

### **2.3. Исследование возможностей работы с буфером обмена табличного редактора Excel.**

**Задание 3.** Исследовать возможности работы с буфером обмена табличного редактора Excel

*Методика выполнения.* 1). В буфере обмена Office может одновременно храниться до 24 фрагментов. Для того чтобы использо-

вать эту возможность, необходимо отобразить область задач *Буфер обмена*. 2). Для отображения области задач во вкладке *Главная* щелкните по значку группы *Буфер обмена*. В некоторых случаях эта область задач может появляться автоматически. 3). Область задач *Буфер обмена* в Excel 2007 обычно отображается в левой части окна. Для удобства границу между областью задач и документом можно перемещать влево или вправо. 4). В области задач отображаются все накопленные элементы (объекты). Для вставки любого элемента щелкните по нему мышью. Для вставки сразу всех элементов в том порядке, как они помещались в буфер обмена, нажмите кнопку *Вставить все*. 5). Отдельные элементы можно удалить из буфера обмена. Щелкните по элементу в области задач правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите команду *Удалить*. Для удаления сразу всех элементов нажмите в области задач кнопку *Очистить все*. Для скрытия области задач нажмите кнопку *Заккрыть* в правом верхнем углу области.

*А). Копирование с помощью специальной вставки.* 1). При копировании могут возникнуть и более сложные задачи: копирование из ячейки части информации; преобразование данных; установки связи между ячейками. Они решаются с использованием возможностей специальной вставки. 2). Для извлечения из буфера обмена фрагмента с помощью специальной вставки во вкладке *Главная* в группе *Буфер обмена* щелкните стрелку кнопки *Вставить* и в появившемся меню выберите один из способов вставки. 3). Результаты выбора различных команд приведены в таблице.

Команда меню	Результат выполнения
Формулы	Вставляются только формулы в том виде, в котором они вводятся в строку формул. Оформление не копируется
Вставить значения	Вставляются только значения скопированных ячеек. Оформление и формулы не копируются
Без рамок	Вставляется содержимое и оформление скопированных ячеек, за исключением границ
Транспонировать	Происходит преобразование данных. Ячейки строк вставляются как столбцы, ячейки столбцов вставляются как строки
Вставить связь	Данные вставляются в виде формул, связывающих диапазон вставки с копируемым диапазоном. Оформление не копируется

4). Для доступа к другим способам в меню выберите команду *Специальная вставка*, в результате чего появится окно *Специальная вставка*. 5). Следует отметить, что с использованием специальной вставки можно вставить только последний из скопированных в буфер обмена фрагментов.

*Б). Копирование автозаполнением.* 1). Автозаполнение можно использовать для копирования на рядом расположенные ячейки. 2). Для копирования следует выделить ячейку с копируемыми данными и перетащить маркер автозаполнения по строке или столбцу. 3). В некоторых случаях вместо копирования может произойти автозаполнение последовательным рядом значений. В этом случае следует щелкнуть по значку автозаполнения и в меню выбрать команду *Копировать ячейки*.

**2.4. Исследование возможностей добавления и удаления элементов таблицы на листе табличного редактора Excel.**

**Задание 4.** Исследовать возможности добавления и удаления столбцов и строк на листе табличного редактора Excel

*Методика выполнения.*

*А). Добавление и удаление столбцов и строк.* 1). Для добавления столбца (строки) можно щелкнуть правой кнопкой мыши по заголовку столбца (строки) листа, на место которого вставляется новый, и в контекстном меню выбрать команду *Вставить*. 2). Можно также выделить любую ячейку, затем в группе *Ячейки* вкладки *Главная* щелкнуть по стрелке кнопки *Вставить* и выбрать требуемую команду. 3). Если выделить несколько столбцов или строк, то такое же число столбцов или строк будет добавлено. 4). Вставленный столбец (строка) повторяет оформление столбца, расположенного слева (строки, расположенной выше). 5). Если требуется использовать оформление столбца, расположенного справа, или не требуется никакого оформления вообще, то после добавления столбца следует щелкнуть по значку *Параметры добавления* и выбрать соответствующую команду в меню. 6). Аналогично можно поступить при добавлении строк. 7). Для удаления столбца или строки таблицы можно щелкнуть правой кнопкой мыши по заголовку столбца или строки и в контекстном меню выбрать команду *Удалить*. 8). Можно также выделить любую ячейку, а затем в группе *Ячейки* вкладки *Главная* щелкнуть по стрелке кнопки *Удалить* и

выбрать требуемую команду. 9). Если требуется удалить несколько столбцов или строк, то следует их выделить. 10). Невозможно удалять одновременно столбцы и строки.

*Б). Добавление и удаление ячеек.* 1). Добавление отдельных ячеек в таблицу используется весьма редко. 2). Щелкните правой кнопкой мыши по ячейке, на место которой вставляется новая, и в контекстном меню выберите команду *Вставить*. 3). Можно также в группе *Ячейки* вкладки *Главная* щелкнуть по стрелке кнопки *Вставить* и выбрать соответствующую команду. 4). В окне *Добавление ячеек* выберите направления сдвига существующих ячеек. 5). Вставленная ячейка повторяет оформление ячейки, расположенной слева или сверху (в зависимости от выбранного направления перемещения существующих ячеек). 6). Если требуется использовать оформление ячейки, расположенной справа или снизу, или не требуется никакого оформления вообще, то после добавления строки следует щелкнуть по значку *Параметры добавления* и выбрать соответствующую команду в меню. 7). Удаление отдельных ячеек из таблицы, как и добавление, используется весьма редко. Щелкните правой кнопкой мыши по ячейке и в контекстном меню выберите команду *Удалить*. 8). В окне *Удаление ячеек* выберите направления сдвига существующих ячеек.

## **2.5. Исследование возможностей работы с листами табличного редактора Excel.**

**Задание 5.** Исследовать возможности работы с листами в табличном редакторе Excel

*Методика выполнения.*

*А). Вставка листа.* 1). Чтобы быстро вставить новый лист после существующих листов, щелкните ярлык *Вставить лист* в нижней части экрана. 2). Чтобы вставить новый лист перед существующим листом, выберите ярлык этого листа, в группе *Ячейки* вкладки *Главная* щелкните по стрелке кнопки *Вставить* и выберите команду *Вставить лист*. 3). Если выделить несколько ярлыков листов, то вставится точно такое же количество новых листов. 4). Вставленный лист имеет имя *Лист...*. После имени *Лист* стоит цифра. Если в книге нет других листов с именем *Лист*, то новый лист будет иметь имя *Лист 1*. 5). Вставку листов отменить невозможно.

*Б). Переименование листа.* 1). Дважды щелкните мышью по ярлыку листа, после чего имя листа будет выделено черным фоном. 2). Можно также щелкнуть правой кнопкой мыши по ярлыку листа и в контекстном меню выбрать команду *Переименовать*. 3). Введите новое имя и для подтверждения нажмите клавишу *Enter*. 4). Имя листа не должно содержать более 31 символа. В именах можно использовать любые символы, кроме :(двоеточие) / \ [ ] ? \*. 5). Переименование листов отменить невозможно.

*В). Перемещение и копирование листа в текущей книге.* 1). Перемещение и копирование листа в пределах книги обычно производят перетаскиванием ярлыка листа вдоль линии ярлыков при нажатой левой кнопке мыши. 2). Для копирования следует держать нажатой клавишу *Ctrl*. При этом будет перемещаться значок листа и метка вставки. При доведении метки вставки до нужной позиции в книге следует отпустить левую кнопку мыши. 3). При копировании создается новый лист, являющийся полной копией существующего. Новому листу автоматически присваивается имя копируемого листа с добавлением цифры 2 в круглых скобках. 4). Перемещать и копировать можно не только один лист, но и группу листов. 5). Перемещение и копирование листов отменить невозможно.

*Г). Перемещение и копирование листа в другие книги.* 1). Щелкните правой кнопкой мыши по ярлыку листа и в контекстном меню выберите команду *Переместить/скопировать*. 2). В окне *Переместить/скопировать* в раскрывающемся списке *В книгу* выберите книгу, в которую будет перемещаться или копироваться лист, в списке перед листом можно выбрать место расположения вставляемого листа. Для копирования листа необходимо установить флажок *Создавать копию*. 3). Лист перемещается или копируется в выбранную книгу, при этом именно эта книга становится активной (отображается в окне). Если в списке *В книгу* выбрать *Новая книга*, то будет создана новая книга, содержащая только перемещенные или скопированные в нее листы. 4). Указанным способом можно перемещать и копировать листы и в текущей книге. 5). Перемещать и копировать в другую книгу можно не только один лист, но и группу листов. 6). Перемещение и копирование листов в другие книги отменить невозможно.

*Д). Удаление листов.* 1). Для удаления листа следует щелкнуть правой кнопкой мыши по ярлыку листа и в контекстном меню выбрать команду *Удалить*. 2). Можно также в группе *Ячейки* вкладки *Главная* щелкнуть по стрелке кнопки *Удалить* и выбрать требуемую команду. 3). Пустой лист будет удален безоговорочно. Если же на листе имеются какие-либо данные или когда-либо были какие-либо данные, при попытке удаления выйдет предупреждение. Для подтверждения удаления нажмите кнопку *Удалить*. 4). Удалять можно не только один лист, но и группу листов. 5). Удаление листов отменить невозможно. 6). Нельзя удалить лист, если он является единственным в книге.

## **2.6. Исследование возможностей работы с элементами листа табличного редактора Excel.**

**Задание 6.** Исследовать возможности произвольного изменения ширины столбцов на листе табличного редактора Excel

*Методика выполнения.*

*А). Произвольное изменение ширины столбцов.* 1). Ширина столбцов в Microsoft Excel устанавливается количеством знаков стандартного шрифта, помещающихся в ячейке. Первоначальная ширина столбцов обычно равна 8,43. Максимально возможная ширина столбца 255. При установке ширины столбца равной 0 столбец становится скрытым. 2). Ширину столбца можно изменить, перетаскив его правую границу между заголовками столбцов. Например, для того чтобы изменить ширину столбца В, следует перетаскивать границу между столбцами В и С. При этом во всплывающей подсказке отображается устанавливаемая ширина столбца (в знаках и пикселях). 3). Перетаскиванием можно изменять ширину сразу нескольких выделенных столбцов (не обязательно смежных). Ширина столбцов при этом будет одинаковой.

*Б). Установка точной ширины столбца.* 1). Выделите любую ячейку столбца (или нескольких столбцов). 2). В группе *Ячейки* вкладки *Главная* щелкнуть по стрелке кнопки *Формат* и выберите команду *Ширина столбца*. Можно также щелкнуть правой кнопкой мыши по заголовку столбца и в контекстном меню выбрать команду *Ширина столбца*. 3). В окне *Ширина столбца* установите требуемую ширину. 4). Если необходимо изменить ширину всех столбцов в чистом листе, в группе *Ячейки* вкладки *Главная* щелкните по



стрелке кнопки *Формат*, выберите команду *Стандартная ширина* и в окне *Ширина столбца* установите требуемую ширину.

*В). Подбор ширины столбца.* 1). Для подбора ширины столбца по наибольшему содержимому какой-либо ячейки достаточно дважды щелкнуть мышью по правой границе этого столбца между заголовками столбцов. Например, для того чтобы подобрать ширину столбца В, следует дважды щелкнуть по границе между столбцами В и С. Если выделено несколько столбцов (не обязательно смежных), подбор ширины будет произведен сразу для всех столбцов. 2). Можно также выделить столбец или столбцы, для которых необходимо подобрать ширину, в группе *Ячейки* вкладки *Главная* щелкнуть по стрелке кнопки *Формат* и выбрать команду *Автоподбор ширины столбца*. 3). Для подбора ширины столбца по содержимому конкретной ячейки следует выделить эту ячейку, в группе *Ячейки* вкладки *Главная* щелкнуть по стрелке кнопки *Формат* и выбрать команду *Автоподбор ширины столбца*.

*Г). Произвольное изменение высоты строки.* 1). Высота строк в Microsoft Excel устанавливается в специальных единицах – пунктах. 1 пункт (пт.) равен примерно 0,35 мм. 2). Первоначальная высота строк обычно равна 12,75. Максимально возможная высота строки 409,5 пт. При установке высоты строки равной 0 строка становится скрытой. 3). Высоту строки можно изменить, перетащив ее нижнюю границу между заголовками строк. Например, для того чтобы изменить высоту строки 2, следует перетащить границу между строками 2 и 3. При этом во всплывающей подсказке отображается устанавливаемая высота строки. 3). Перетаскиванием можно изменять высоту сразу нескольких выделенных строк (не обязательно смежных). Высота строк при этом будет одинаковой.

*Д). Установка точной высоты строки.* 1). Выделите любую ячейку строки (или нескольких строк). 2). В группе *Ячейки* вкладки *Главная* щелкните по стрелке кнопки *Формат* и выберите команду *Высота строки*. 3). Можно также щелкнуть правой кнопкой мыши по заголовку строки и в контекстном меню выбрать команду *Высота строки*. 4). В окне *Высота строки* установите требуемую высоту.

*Е). Подбор высоты строки.* 1). Для подбора высоты строки по наибольшему содержимому какой-либо ячейки достаточно дважды

щелкнуть по нижней границе этой строки между заголовками строк. Например, для того чтобы подобрать высоту строки 1, следует дважды щелкнуть по границе между строками 1 и 2. 2). Подбор высоты можно произвести и сразу для нескольких строк (не обязательно смежных). Для этого их необходимо выделить, а затем дважды щелкнуть по нижней границе любой выделенной строки. 3). Можно также выделить столбец или столбцы, для которых необходимо подобрать ширину, в группе Ячейки вкладки *Главная* щелкнуть по стрелке кнопки *Формат* и выбрать команду *Автоподбор высоты строки*.

## **2.7. Исследование возможностей организации вычислений с использованием «Строки формул»**

**Задание 7.** Исследовать возможности организации вычислений с использованием «Строки формул».

*Методика выполнения.* 1. Для выполнения различных вычислений в таблицах Excel 2007 используют формулы и функции. 2). Вычисления с помощью формул всегда начинаются со знака равенства «=». Кроме того, в формулу могут входить ссылки на ячейки, в которых указаны определенные значения в одном из числовых форматов, имена, числовые величины и функции, объединенные знаками арифметических действий (^; \*; /; +; -;). В ячейке, в которой осуществлены вычисления, отображаются значения, а формула отображается в строке ввода. 3). Ссылки на ячейки бывают относительными и абсолютными. Абсолютные ссылки отличаются от относительных тем, что содержат символ \$ (например, \$B\$2) перед всеми атрибутами адреса ячейки. Символ \$ присваивается клавишей F4. К смешанным ссылкам относятся ссылки на ячейки, в которых перед одним из атрибутов адреса ячейки установлен символ \$ (например, B\$2 или \$B2). 4). В формуле могут быть использованы и имена диапазона ячеек, но для этого надо присвоить имена диапазонам ячеек. Чтобы присвоить имя диапазону ячеек в Excel 2007, необходимо выполнить следующие операции. 5). Выделить диапазон требуемых ячеек, перейти на вкладку *Формулы* и щелкнуть на кнопке раскрывающегося списка *Присвоить имя* в группе *Определенные имена*. 6). Из списка выбрать надпись *Присвоить имя...*, откроется окно диалога *Создание имени*. 7). В строке *Имя* ввести имя, например *Закупка1* и щелкнуть на кнопке ОК. В результате вы-

бранному диапазону ячеек будет назначено соответствующее имя. 8). Для использования имени диапазона ячеек в формуле надо выделить ячейку и вставить требуемую формулу, например  $CUMM()$ . В качестве аргумента используем имя диапазона ячеек, например *Закупка1*. Для этого на вкладке *Формулы* в группе *Определенные имена* надо щелкнуть на команде *Использовать в формуле*, и в открывшемся списке имен выбрать требуемое имя. 9). Формулы в Excel можно перемещать и копировать. Абсолютные ссылки при копировании формулы (распространении формулы) не изменяются, а изменятся только те атрибуты адреса ячейки, перед которыми не установлен символ \$ (т.е. относительные ссылки изменяются). 10). При перемещении формулы в другое место таблицы абсолютные и относительные ссылки в формуле не изменяются.

*Методика оценки результатов выполнения заданий.* Лабораторная работа: *выполнена и защищена* – 1 балл, *выполнена и не защищена* – оценка 0,5 балла.

**3. Заключительная часть.** Подвести итоги, оценить результаты учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и формулировка заданий для самостоятельной работы. Сформулировать задания для самостоятельной отработки материала, сроки и форму отчетности.

## **Лабораторная работа №12**

**Тема:** «Исследование возможностей табличного редактора Excel по организации вычислений с использованием «Мастера функций»

**Время:** 2 часа АРС и 2 часа СРС.

**Место проведения:** компьютерный класс.

**Цель:** изучается и осваивается технология табличного редактора Excel по организации вычислений с использованием «Мастера функций».

### **План**

1. Вводная часть

2. Основная часть: 2.1. Исследование общих сведений о формулах табличного редактора Excel. 2.2. Исследование возможностей создания формул с использованием «Мастера функций». 2.3. Исследование возможностей редактирования, перемещения и копирования формул, использования ссылок, имён ячеек и диапазонов.. 2.4. Исследование возможностей проверки ошибок при создании и редактировании формул и организации вычислений на различных листах.

3. Заключительная часть

### **Методические указания**

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

**2. Основная часть** – исследовать технологии табличного редактора Excel по организации вычислений с использованием «Мастера функций».

**2.1. Исследование общих сведений о формулах табличного редактора Excel.**

**Задание 1.** Изучить общие сведения о формулах.

*А). Структура формулы.* Формулы представляют собой выражения, по которым выполняются вычисления. Формула всегда начинается со знака равно (=). Формула может включать функции, ссылки на ячейки или имена, операторы и константы.

Например, в формуле  $=\text{СУММ}(B2:B8)*30$  обозначены: СУММ() – функция; B2 и B8 – ссылки на ячейки; : (двоеточие) и \* (звездочка) – операторы; 30 – константа.

*Функции* – заранее определенные формулы, которые выполняют вычисления по заданным величинам, называемым аргументами, и в указанном порядке. Структура функции: имя функции, открывающая скобка, список аргументов, разделенных точками с запятой, закрывающая скобка. Аргументом функции может быть число, текст, логическое значение, массив, значение ошибки, ссылка на ячейку. В качестве аргументов используются также константы, формулы, или функции. В каждом конкретном случае необходимо использовать соответствующий тип аргумента.

*Ссылка* указывает на ячейку или диапазон ячеек листа, которые требуется использовать в формуле. Можно задавать ссылки на ячейки других листов текущей книги и на другие книги. Ссылки на ячейки других книг называются связями.

*Оператором* называют знак или символ, задающий тип вычисления в формуле. Существуют математические, логические операторы, операторы сравнения и ссылок.

*Константой* называют постоянное (не вычисляемое) значение. Формула и результат вычисления формулы константами не являются.

#### *Б). Операторы.*

*Арифметические операторы* служат для выполнения арифметических операций, таких как сложение, вычитание, умножение. Операции выполняются над числами. Используются следующие арифметические операторы.

Оператор	Значение	Пример
+ (знак плюс)	Сложение	A1+A2
- (знак минус)	Вычитание	A1-A2
	Отрицание	-A1
* (звездочка)	Умножение	A1*A2
/ (косая черта)	Деление	A1/A2
% (знак процента)	Процент	50%
^ (крышка)	Возведение в степень	A1^2

*Операторы сравнения* используются для сравнения двух значений. Результатом сравнения является логическое значение: либо ИСТИНА, либо ЛОЖЬ.

Оператор	Значение	Пример
= (знак равенства)	Равно	(A1=B1)
> (знак больше)	Больше	(A1>B1)
< (знак меньше)	Меньше	(A1<B1)
>= (знак больше и равно)	Больше или равно	(A1>=B1)
<= (знак меньше и равно)	Меньше или равно	(A1<=B1)
<> (знак меньше и больше)	Не равно	(A1<>B1)

*Текстовый оператор конкатенации - амперсанд (&) используется для объединения нескольких текстовых значений.*

Оператор	Значение	Пример
& (амперсанд)	Объединение последовательностей знаков в одну последовательность	«Фамилия»&«Имя»&«Отчество»

*Операторы ссылок используют для описания ссылок на диапазоны ячеек.*

Оператор	Значение	Пример
: (двоеточие)	Ставится между ссылками на первую и последнюю ячейки диапазона	B5:B15
; (точка с запятой)	Оператор объединения	B5:B15;D5:D15
(пробел)	Оператор пересечения множеств, служит для ссылки на общие ячейки двух диапазонов	B7:D7 C6:C8

## 2.2. Исследование возможностей создания формул с использованием «Мастера функций».

**Задание 2.** Исследовать возможности создания формул с использованием «Мастера функций».

*Функция* – стандартная формула, которая обеспечивает выполнение определенных действий над значениями, выступающими в качестве аргументов. Функции позволяют упростить формулы, особенно если они длинные или сложные. Функции используют не только для непосредственных вычислений, то также и для преобразования чисел, например для округления, для поиска значений, сравнения и т.д.

*Методика выполнения.*

*1-й способ.* Создание формул с функциями через группу *Библиотека функций* вкладки *Формулы*. 1). Выделите ячейку, в которую требуется ввести формулу. 2). Щелкните по кнопке нужной категории функций в группе *Библиотека функций* и выберите нуж-

ную функцию. 3). В окне *Аргументы функции* в соответствующем поле (полях) введите аргументы функции. Ссылки на ячейки можно вводить с клавиатуры, но удобнее пользоваться выделением ячеек мышью. Для этого поставьте курсор в соответствующее поле и на листе выделите необходимую ячейку или диапазон ячеек. Для удобства выделения ячеек окно *Аргументы функции* можно сдвинуть или свернуть. Текст, числа и логические выражения в качестве аргументов обычно вводят с клавиатуры. В качестве подсказки в окне отображается назначение функции, а в нижней части окна отображается описание аргумента, в поле которого в данный момент находится курсор. Следует иметь в виду, что некоторые функции не имеют аргументов. 4). В окне *Аргументы функции* нажмите кнопку ОК.

2-й способ. Создание формул с функциями через *Мастер функций*. 1). Для вставки функции не обязательно использовать кнопки категорий функций в группе *Библиотека функций*. 2). Для выбора нужной функции можно использовать *Мастер функций*. Причем, это можно сделать при работе в любой вкладке. Нажмите в строке формул кнопку *Вставить функцию (fx)*. 3). В окне *Мастер функций*: шаг 1 из 2 в раскрывающемся списке *Категория* выберите категорию функции, затем в списке *Выберите функцию* выберите функцию. 4). Нажмите кнопку ОК или дважды щелкните мышью по названию выбранной функции. 5). В появившемся окне *Аргументы функции* введите аргументы функции. 6). Нажмите кнопку ОК.

3-й способ. Создание формул с функциями через поле *Поиск функции* диалогового окна *Мастер функций*. 1). Если название нужной функции неизвестно, можно попробовать найти ее. 2). Для этого в поле *Поиск функции* диалогового окна *Мастер функций*: шаг 1 из 2 введите назначение искомой функции и нажмите кнопку *Найти*. 3). Найденные функции будут отображены в списке *Выберите функцию*.

4-й способ. Создание формул с функциями с использованием *клавиатуры* и *Строки формул*. 1). Имена функций при создании формул можно вводить с клавиатуры. 2). Для упрощения процесса создания и снижения количества опечаток используйте автозавершение формул. 3). В ячейку или в строку формул введите знак =

(знак равенства) и первые буквы используемой функции. 4). По мере ввода список прокрутки возможных элементов отображает наиболее близкие значения. 5). Значки указывают типы вводимых данных, такие как функция или ссылка на таблицу. 6). Выберите нужную функцию, для чего дважды щелкните по ней мышью. 7). С использованием клавиатуры и мыши введите аргументы функции. 8). Подтвердите ввод формулы.

**Задание 3.** Исследовать возможности создания формул с использованием кнопки «Сумма»

*Методика выполнения.* Для быстрого выполнения некоторых действий с применением функций без запуска *Мастера функций* можно использовать кнопку *Сумма*. Эта кнопка, помимо группы *Библиотека функций* вкладки *Формулы* (там она называется *Авто-сумма*), имеется также в группе *Редактирование* вкладки *Главная*.

*1-й способ.* Для вычисления суммы чисел в ячейках, расположенных непрерывно в одном столбце или одной строке, достаточно выделить ячейку ниже или правее суммируемого диапазона и нажать кнопку *Сумма*.

*2-й способ.* Для вычисления суммы произвольно расположенных ячеек следует выделить ячейку, в которой должна быть вычислена сумма, нажать на кнопку *Сумма*, а затем на листе выделить суммируемые ячейки и/или диапазоны ячеек. Для подтверждения ввода формулы следует нажать клавишу *Enter* или еще раз нажать кнопку *Сумма*.

**2.3. Исследование возможностей редактирования, перемещения и копирования формул, использования ссылок, имён ячеек и диапазонов.**

**Задание 4.** Исследовать возможности редактирования, перемещения и копирования формул.

*1-й способ.* Редактирование формул в ячейке. 1). Ячейки с формулой можно редактировать так же, как и ячейки с текстовым или числовым значением: щелкнув мышью два раза по ячейке или в строке формул. 2). При редактировании ячейки, как и при вводе формулы, ссылки на ячейки и границы вокруг соответствующих ячеек выделяются цветом. 3). Для изменения ссылки на ячейки и/или диапазон ячеек достаточно перетащить цветную границу к новой ячейке или диапазону. 4). Для того чтобы изменить размер



диапазона ячеек, можно перетащить угол границы. 5). Для того чтобы заменить ссылку следует ее удалить, а затем выделить мышью новую ячейку или диапазон ячеек. 6). В формулу можно добавлять новые операторы и аргументы.

2-й способ. Редактирование формул через *Мастер функций*.

1). В процессе редактирования можно запускать *Мастер функций*. 2). Перемещать и копировать ячейки с формулами можно точно так же, как и ячейки с текстовыми или числовыми значениями. 3). Кроме того, при копировании ячеек с формулами можно пользоваться возможностями специальной вставки. Это позволяет копировать только формулу без копирования формата ячейки. 4). При перемещении ячейки с формулой содержащиеся в формуле ссылки не изменяются. 5). При копировании формулы ссылки на ячейки могут изменяться в зависимости от их типа (относительные или абсолютные).

**Задание 5.** Исследовать возможности использования ссылок в формулах.

*Методика выполнения.*

*А). Ссылки на ячейки других листов и книг.* 1). При использовании в создаваемых формулах ссылок на ячейки других листов и книг в процессе создания формулы следует перейти на другой лист текущей книги или в другую книгу и выделить там необходимую ячейку. 2). При каждом переходе на другой лист, его имя автоматически добавляется к ссылке на ячейку. 3). Имя листа и адрес ячейки разделены служебным символом ! (восклицательный знак).

*Б). Относительные и абсолютные ссылки.* 1). По умолчанию ссылки на ячейки в формулах относительные, то есть адрес ячейки определяется на основе расположения этой ячейки относительно ячейки с формулой. 2). При копировании ячейки с формулой относительная ссылка автоматически изменяется. 3). Именно возможность использования относительных ссылок и позволяет копировать формулы. 4). В некоторых случаях использование относительных ссылок недопустимо. 5). Для того чтобы ссылка на ячейку при копировании не изменялась, необходимо использовать абсолютные ссылки. 6). Абсолютная ссылка ячейки имеет формат \$A\$1, где \$ – служебный символ, показывающий абсолютную ссылку. 7). Чтобы ссылка на ячейку была абсолютной, после указания ссылки на

ячейку следует нажать *клавишу F4*. 8). Ссылку можно преобразовать из относительной в абсолютную и при редактировании ячейки с формулой. К заголовкам столбца и строки в адресе ячейки следует добавить служебный символ \$. 9). Ссылка может быть не только относительной или абсолютной, но и смешанной. 10). Ссылка формата A\$1 является относительной по столбцу и абсолютной по строке, т.е. при копировании ячейки с формулой выше или ниже, ссылка изменяться не будет. А при копировании влево или вправо будет изменяться заголовок столбца. 11). Ссылка формата \$A1 является относительной по строке и абсолютной по столбцу, т.е. при копировании ячейки с формулой влево или вправо выше или ниже ссылка изменяться не будет. А при копировании выше или ниже будет изменяться заголовок строки.

*С). Использование трехмерных ссылок.* 1). Трехмерные ссылки используются при выполнении действий с данными из одной и той же ячейки или диапазона ячеек на нескольких листах одной книги. 2). Трехмерная ссылка включает в себя ссылку на ячейку или диапазон, перед которой ставятся имена листов. При этом в формулу включаются все листы, хранящиеся между начальным и конечным именами, указанными в ссылке. 3). Выделите ячейку, в которую нужно ввести функцию. 4). Введите = (знак равенства), имя функции, а затем открывающую круглую скобку. 5). Выделите ярлык первого листа, на который нужно создать ссылку. 6). Удерживая нажатой клавишу Shift, выделите ярлык последнего листа, на который необходимо создать ссылку. 7). Выделите диапазон ячеек, на которые нужно создать ссылку. 8). Подтвердите ввод формулы. 9). Трехмерные ссылки могут быть использованы для создания ссылок на ячейки на других листах, определения имен и создания формул с использованием следующих функций: СУММ, СРЗНАЧ, СЧЁТ, МАКС, МИН, ПРОИЗВЕД, и некоторых других.

**Задание 6.** Исследование возможностей использования имен ячеек и диапазонов.

*Методика выполнения.*

*А). Использование имен.* Имя – слово или строка знаков, представляющих ячейку, диапазон ячеек, формулу или константу. Имена можно использовать в любом листе книги.

*Б). Присваивание имен.* Имя можно присвоить ячейку или диапазону ячеек. 1). Выделите ячейку или диапазон ячеек. 2). В группе *Определенные имена* вкладки *Формулы* нажмите кнопку *Присвоить имя*. 3). В окне *Создание имени* в поле *Имя* введите имя ячейки или диапазона. 4). Для задания области действия имени в поле со списком *Область* выберите *Книга* или имя листа в книге. 5). При желании в поле *Примечание* можно ввести примечание к имени, которое затем будет отображаться в окне *Диспетчера имен*. 6). Для удобства работы рекомендуется создавать имена короткие и хорошо запоминающиеся. 7). Первый знак в имени должен быть буквой или знаком подчеркивания. 8). Остальные знаки имени могут быть буквами, числами, точками и знаками подчеркивания. 9). Пробелы не допускаются. 10). Также не допускаются имена, которые имеют такой же вид, как и ссылки на ячейки, например Z\$100 или R1C1. 11). В имени может быть больше одного слова. 12). В качестве разделителей слов могут быть использованы знаки подчеркивания и точки, например: Год\_2007 или Год.2007. 13). Имя может содержать до 255 знаков. 14). Имя может состоять из строчных и прописных букв, но Excel их не различает. 15). Имя можно присвоить формуле или постоянному значению (константе). 16). Для присвоения имени формуле или константе в поле *Диапазон* окна *Создание имени* следует ввести знак равенства (=) и формулу или константу.

*С). Применение имен.* 1). При создании формул короткие имена можно вводить с клавиатуры. 2). Во избежание возможных ошибок при использовании имен в процессе создания формулы следует в группе *Определенные имена* вкладки *Формулы* щелкнуть кнопку *Использовать в формуле* и выбрать нужное имя в списке имен. 3). Если нужное имя не отображается в списке, выберите команду *Вставить имена*, а затем в окне *Вставка имени* выберите вставляемое имя. 4). Имена ячеек являются абсолютными ссылками.

*Д). Удаление имени.* 1). Ненужное или ошибочное имя можно удалить. 2). В группе *Определенные имена* вкладки *Формулы* нажмите кнопку *Диспетчер имен*. 3). В окне *Диспетчер имен* выделите имя и нажмите кнопку *Удалить*.

## 2.4. Исследование возможностей проверки ошибок при создании и редактировании формул и организации вычислений на различных листах.

**Задание. 7.** Исследование возможностей проверки ошибок при создании и редактировании формул.

*Методика выполнения.*

*А). Ошибки синтаксиса.* 1). В процессе создания и/или редактирования формул Excel обнаруживает ошибки синтаксиса формулы и приостанавливает дальнейшую работу. 2). При обнаружении лишних символов операторов, лишних или недостающих скобок и т.п. выводится сообщение об ошибке в окне предупреждения. Например, если при вводе формулы в ячейку ошибочно введено два оператора (умножение и деление) в сообщении предлагается возможный вариант исправления ошибки. Чтобы принять его следует нажать кнопку *Да*, для самостоятельного исправления ошибки следует нажать кнопку *Нет*. 3). При вводе формул с использованием *Мастера функций* или их редактировании Excel обнаруживает недостаток или избыток аргументов. В этом случае появляется соответствующее окно. Следует нажать кнопку *ОК*, а затем внести исправления в формулу с клавиатуры или нажать кнопку *Вставить функцию* в *Строке формул* и изменить аргументы функции в окне *Аргументы функции*. 4). Excel обнаруживает ошибки, связанные с циклическими ссылками. Циклической ссылкой называется последовательность ссылок, при которой формула ссылается (через другие ссылки или напрямую) сама на себя. При обнаружении циклической ссылки выходит окно сообщения. Нажатие кнопки *ОК* не приведет к исправлению ошибки. Лучше нажать кнопку *Отмена* и внести исправления самостоятельно.

*Б). Ошибки в функциях и аргументах.* 1). Если формула содержит ошибку функции и/или аргумента, не позволяющую выполнить вычисления или отобразить результат, Excel отобразит сообщение об ошибке. 2). В ячейке с ошибкой в формуле вместо результата вычисления отображается один из кодов ошибки, а в левом верхнем углу ячейки появляется индикатор ошибки (зеленый треугольник). 3). При выделении ячейки с ошибкой рядом с ней появляется кнопка *Источник ошибки*. Если щелкнуть по кнопке, появится меню, в котором указан тип ошибки, а также команды дей-

ствий для исправления ошибки. 4). Основные ошибки, их отображение в ячейке и некоторые возможные причины их появления приведены в таблице.

Отображение в ячейке	Причина	Пример
#ЗНАЧ!	Использование недопустимого типа аргумента или операнда	В формулу вместо числа или логического значения (ИСТИНА или ЛОЖЬ) введен текст. Для оператора или функции, требующей одного значения, указывается диапазон.
#ДЕЛ/0!	Деление числа на 0 (ноль).	В формуле содержится явное деление на ноль (например, =A1/0). Используется ссылка на пустую ячейку или ячейку, содержащую 0 в качестве делителя
#ИМЯ?	Excel не может распознать имя, используемое в формуле	Используется имя ячейки или диапазона, которое не было определено. Ошибка в написании имени ячейки или диапазона. Ошибка в написании имени функции. В ссылке на диапазон ячеек пропущено двоеточие (:) В формулу введен текст, не заключенный в двойные кавычки.
#Н/Д	Значение недоступно функции или формуле	Не заданы один или несколько необходимых аргументов стандартной или пользовательской функции листа
#ССЫЛКА!	Ссылка на ячейку указана неверно	Ячейки, на которые ссылаются формулы, были удалены или в эти ячейки было помещено содержимое других скопированных ячеек.
#ЧИСЛО!	Неправильные числовые значения в формуле или функции.	В функции с числовым аргументом используется неприемлемый аргумент Числовое значение результата вычисления формулы слишком велико или слишком мало, чтобы его можно было представить в Excel
#ПУСТО!	Задано пересечение двух областей, которые в действительности не имеют общих ячеек	Используется ошибочный оператор диапазона

5). Помимо критичных ошибок, при которых невозможно вычислить результат, Excel отображает сообщения и о возможных ошибках в формулах. В этом случае также появляется индикатор ошибки, но в ячейке отображается результат. 6). При выделении ячейки с ошибкой рядом с ней появляется кнопка *Источник ошибки*. Если щелкнуть по кнопке, появится меню, в котором указан тип ошибки, а также команды действий для исправления ошибки. 7). Если в формуле действительно имеется ошибка, следует исправить ее с помощью команды меню *Источник ошибки* или самостоятельно. 8). Если же создана правильная формула, можно выбрать команду меню *Пропустить ошибку*. При этом индикатор ошибки исчезнет.

*В). Трассировка связей между формулами и ячейками.* 1). Для удобства поиска причин ошибок, а также и в некоторых других случаях можно графически отобразить связь между ячейками в формуле. 2). Для отображения ячеек, входящих в формулу в качестве аргументов, необходимо выделить ячейку с формулой и нажать кнопку *Влияющие ячейки* в группе *Зависимости формул* вкладки *Формулы*. Если кнопка не отображается, щелкните сначала по стрелке кнопки *Зависимости формул* вкладки *Формулы*. 3). Один щелчок по кнопке *Влияющие ячейки* отображает связи с ячейками, непосредственно определяющими результат вычисления. Если в этих ячейках также находятся формулы, то следующий щелчок отображает связи с ячейками, являющимися аргументами этих формул. И так далее. 4). Для отображения ячеек, в формулы которых входит какая-либо ячейка, ее следует выделить и нажать кнопку *Зависимые ячейки* в группе *Зависимости формул* вкладки *Формулы*. Если кнопка не отображается, щелкните сначала по стрелке кнопки *Зависимости формул* вкладки *Формулы*. 5). Один щелчок по кнопке *Зависимые ячейки* отображает связи с ячейками, непосредственно зависящими от выделенной ячейки. Если эти ячейки также влияют на другие ячейки, то следующий щелчок отображает связи с зависимыми ячейками. И так далее. 6). Связи в пределах текущего листа отображаются синими стрелками. Связи с ячейками других листов и книг отображаются черными пунктирными линиями и значком листа. Красные стрелки показывают ячейки, вызывающие ошибки. 7). Для скрытия стрелок связей следует нажать

кнопку *Убрать все стрелки* в группе *Зависимости формул* вкладки *Формулы*.

**Задание 8.** Исследование возможностей организации вычислений.

*А). Установка режима вычислений.* 1). По умолчанию Microsoft Excel автоматически пересчитывает значения ячеек, которые зависят от других ячеек, содержащих изменившиеся значения. Этот тип пересчета позволяет избежать ненужных вычислений. Пересчет также производится при открытии книги. 2). Для выбора режима вычислений щелкните по кнопке *Параметры вычислений* в группе *Вычисление* вкладки *Формулы* и выберите нужный режим. Если кнопка не отображается, щелкните сначала по стрелке кнопки *Зависимости формул* вкладки *Формулы*. 3). После этого для пересчета формул во всех листах текущей книги следует нажать кнопку *Пересчет* группы *Вычисление* вкладки *Формулы* или клавишу *F9*, а для пересчета формул только на текущем листе – кнопку *Пересчет* группы *Произвести вычисления* вкладки *Формулы* или комбинацию клавиш *Shift + F9*.

*Б). Пересчет книг, созданных более ранними версиями Microsoft Excel.* 1). Процесс первого открытия книги, созданной в старых версиях Microsoft Excel, отличается от процесса открытия книги, созданной в текущей версии Microsoft Excel, что позволяет проверить, правильно ли пересчитаны старые книги. 2). При открытии книги, созданной в текущей версии Microsoft Excel, пересчитываются только формулы, которые зависят от измененных ячеек. 3). При открытии книги, созданной в более ранней версии Microsoft Excel, все формулы в книге – и те, которые зависят от измененных ячеек, и все остальные – пересчитываются. Это гарантирует полную оптимизацию книги для использования в текущей версии Microsoft Excel. 4). При закрытии файла, созданного в старых версиях Microsoft Excel, даже если в нем не производилось никаких действий, выходит предупреждение о пересчете формул. Для сохранения результатов пересчета следует нажать кнопку *Да*. 5). Поскольку полный пересчет требует больше времени, чем частичный, открытие книги, которая не была сохранена в формате текущей версии Microsoft Excel, может потребовать больше времени. После

сохранения книги в формате текущей версии Microsoft Excel ее открытие будет происходить быстрее.

**Методика оценки результатов выполнения заданий.** Лабораторная работа: *выполнена и защищена* –1 балл, *выполнена и не защищена*– оценка 0,5 балла.

**3. Заключительная часть.** Подвести итоги, оценить результаты учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и формулировка заданий для самостоятельной работы. Сформулировать задания для самостоятельной отработки материала, сроки и форму отчетности.

### Лабораторная работа №13

**Тема:** «Исследование возможностей табличного редактора Excel по построению графиков и диаграмм с использованием «Мастера диаграмм»

**Время:** 2 часа АРС и 2 часа СРС.

**Место проведения:** компьютерный класс.

**Цель:** Исследовать технологии табличного редактора Excel по построению графиков и диаграмм с использованием «Мастера диаграмм»

#### **План**

1. Вводная часть
2. Основная часть: 2.1. О диаграммах. 2.2. Создание диаграммы с использованием «Мастера диаграмм». 2.3. Настройка и редактирование диаграмм. 2.4. Добавление и удаление элементов диаграммы. 2.5. Изменение положения диаграммы и ее элементов. 2.6. Изменение размеров диаграммы и ее элементов. 2.7. Оформление диаграммы и её элементов. 2.8. Эффекты оформления элементов диаграммы.

3. Заключительная часть

#### **Методические указания**

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

**2. Основная часть** – исследование возможностей табличного редактора Excel.



## 2.1. О диаграммах

Диаграммы являются средством наглядного представления данных и облегчают выполнение сравнений, выявление закономерностей и тенденций данных.

Диаграммы создают на основе данных, расположенных на рабочих листах. Как правило, используются данные одного листа. Это могут быть данные диапазонов как смежных, так и не смежных ячеек. Несмежные ячейки должны образовывать прямоугольник. При необходимости, в процессе или после создания диаграммы, в нее можно добавить данные, расположенные на других листах.

Диаграмма может располагаться как графический объект на листе с данными (не обязательно на том же, где находятся данные, взятые для построения диаграммы). На одном листе с данными может находиться несколько диаграмм. Диаграмма может располагаться на отдельном специальном листе.

Диаграмму можно напечатать. Диаграмма, расположенная на отдельном листе, печатается как отдельная страница. Диаграмма, расположенная на листе с данными, может быть напечатана вместе с данными листа или на отдельной странице.

Диаграмма постоянно связана с данными, на основе которых она создана, и обновляется автоматически при изменении исходных данных. Более того, изменение положения или размера элементов данных на диаграмме может привести к изменению данных на листе.

В Excel можно создавать различные диаграммы. Всего существует 11 типов встроенных диаграмм, каждый из которых имеет еще множество разновидностей (видов). Выбор типа диаграммы определяется задачами, решаемыми при ее создании.

Один из типов диаграмм является стандартным, то есть он используется по умолчанию при создании диаграмм. Обычно стандартной диаграммой является плоская гистограмма.

**Задание 1 (общее).** Открыть табличный редактор Excel. На Листе 1 создать данную таблицу для построения диаграмм и обработать задания по пунктам 2.2 ...2.8 плана лабораторной работы.

Зарегистрировано преступлений в РФ, совершенных в состоянии:	2014	2015	2016	2017
алкогольного опьянения	263 294	314 775	341 034	351828
наркотического опьянения	18 891	25 772	28 338	33 008

## 2.2. Создание диаграммы с использованием «Мастера диаграмм»

**Задание 2.** Создать на Листе 1 различные диаграммы по данным таблицы.

*Методика выполнения.* 1). Перед созданием диаграммы следует убедиться, что данные на листе расположены в соответствии с типом диаграммы, который планируется использовать. 2). Данные должны быть упорядочены по столбцам или строкам. Не обязательно столбцы (строки) данных должны быть смежными, но несмежные ячейки должны образовывать прямоугольник. 3). При создании гистограммы, линейчатой диаграммы, графика, диаграммы с областями, лепестковой диаграммы, круговой диаграммы можно использовать от одного до нескольких столбцов (строк) данных. 4). При создании диаграммы типа «Поверхность» должно быть два столбца (строки) данных, не считая столбца (строки) подписей категорий. 5). При создании круговой диаграммы нельзя использовать более одного столбца (строки) данных, не считая столбца (строки) подписей категорий. 6). Как правило, данные, используемые для создания диаграммы, не должны иметь существенно различную величину. 7). Выделите фрагмент таблицы, для которого создается диаграмма. 8). На вкладке *Вставка* в группе *Диаграммы* щелкните по кнопке с нужным типом диаграмм и в галерее выберите конкретный вид диаграммы. 9). На листе будет создана диаграмма выбранного вида. 10). Если в группе *Диаграммы* не отображается подходящий тип и вид диаграммы, щелкните по кнопке группы *Диаграммы* и выберите диаграмму в окне *Вставка диаграммы*. 11). Для создания диаграммы стандартного типа достаточно выделить фрагмент листа и нажать клавишу F11. 12). Для удаления диаграммы достаточно выделить ее и нажать клавишу Delete.

## 2.3. Настройка и редактирование диаграмм

**Задание 3.** Исследовать возможности настройки и редактирования диаграмм.

*Методика выполнения.*

*А). Выделение диаграммы.* 1). Все действия выполняются с выделенной диаграммой или с ее выделенными элементами. 2). Для выделения диаграммы следует щелкнуть мышью в любом месте области диаграммы. Признаком выделения являются рамка диа-

граммы. На рамке имеются маркеры, расположенные по углам и сторонам рамки. 3). Для выделения какого-либо элемента диаграммы следует щелкнуть по нему мышью. Признаком выделения являются рамка и маркеры элемента. Линейные элементы (оси, линии тренда и т.п.) рамки не имеют. Количество маркеров может быть различным для разных элементов диаграмм. Одновременно может быть выделен только один элемент диаграммы. 4). Для выделения отдельных элементов диаграммы можно также использовать раскрывающийся список *Элементы диаграммы* группы *Текущий фрагмент* контекстной вкладки *Работа с диаграммами/Макет*.

*Б). Изменение типа диаграммы.* 1). После создания можно изменить тип и вид диаграммы. 2). В группе *Тип* вкладки *Работа с диаграммами/Конструктор* нажмите кнопку *Изменить тип диаграммы*. 3). В окне *Изменение типа диаграммы* требуемый тип и вид диаграммы.

*В). Изменение источника данных.* После создания диаграммы можно изменить диапазон данных, представленных на диаграмме.

*Замена источника данных.* 1). В группе *Диапазон* вкладки *Работа с диаграммами/Конструктор* нажмите кнопку *Выбрать данные*. 2). В окне *Выбор источника данных* очистите поле *Диапазон данных для диаграммы*, а затем выделите на листе новый диапазон данных.

*Изменение диапазона источника данных.* В тех случаях, когда диаграмма расположена на листе с данными, изменить диапазон источника данных можно перетаскиванием маркеров диапазонов данных. Маркеры диапазонов отображаются на листе при выделении диаграммы. Как правило, выделяются три диапазона: в зеленой рамке – названия рядов диаграммы, в сиреневой рамке – названия категорий, в синей рамке – значения рядов данных.

1). Для того чтобы изменить ряды данных, следует перетащить зеленую рамку на другие ячейки, а для добавления или удаления рядов данных следует перетащить зеленый маркер выделения. 2). Для того чтобы изменить категории, следует перетащить сиреневую рамку на другие ячейки, а для добавления или удаления категорий следует перетащить сиреневый маркер выделения. 3). Для того чтобы изменить одновременно категории и ряды данных, следует перетащить синюю рамку на другие ячейки (зеленая и си-

речевая рамки при этом переместятся автоматически), а для добавления или удаления одновременно категорий и рядов данных следует перетащить синий маркер выделения. 4). Для изменения рядов данных, подписей осей, легенды можно использовать окно *Выбор источника данных*. В группе *Диапазон* вкладки *Работа с диаграммами/Конструктор* нажмите кнопку *Выбрать данные*. Для добавления ряда данных в окне *Выбор источника данных* нажмите кнопку *Добавить*. В окне *Изменение ряда* очистите поле *Имя ряда*, а затем выделите на листе ячейку, содержащую название ряда данных; очистите поле *Значение*, а затем на листе выделите ячейки, содержащие значения ряда данных. 5). Для удаления ряда данных в окне *Выбор источника*.

#### **2.4. Добавление и удаление элементов диаграммы**

**Задание 4.** Исследовать возможности добавления и удаления элементов диаграмм.

*Методика выполнения.*

*А). Выбор макета диаграммы.* 1). Макет диаграммы определяет наличие и расположение элементов диаграммы. 2). В группе *Макеты диаграмм* вкладки *Работа с диаграммами/Конструктор* щелкните по кнопке *Дополнительные параметры* галереи макетов. 3). Выберите требуемый вариант. Содержание галереи макетов зависит от типа диаграммы.

*Б). Добавление и удаление элементов диаграммы.* Независимо от выбранного макета диаграммы можно добавлять и удалять ее отдельные элементы. Для этого используют элементы вкладки *Работа с диаграммами/Макет*. 1). Чтобы добавить название диаграммы нужно в группе *Подписи* вкладки *Работа с диаграммами/Макет* щелкнуть по кнопке *Название диаграммы*. 2). Затем выберите вариант расположения названия диаграммы и в поле названия диаграммы с клавиатуры введите название диаграммы. 3). Для удаления названия диаграммы в меню кнопки *Название диаграммы* выберите вариант *Нет*. 4). Чтобы добавить на диаграмму легенду нужно в группе *Подписи* вкладки *Работа с диаграммами/Макет* щелкнуть по кнопке *Легенда* и выбрать вариант расположения легенды. 4). Для удаления легенды в меню кнопки *Легенда* выбрать вариант *Нет*. 5). Аналогично можно добавить и удалить и другие элементы диаграммы. 6). Кроме того, для удаления любого элемен-

та диаграммы можно выделить его и нажать клавишу *Delete*. 7). Если значения разных рядов данных, представленные на диаграмме, значительно отличаются по величине или если на диаграмме представлены данные различных типов (например, цена и объем), по вспомогательной вертикальной оси (значений) можно нанести один или несколько рядов данных. Масштаб вспомогательной вертикальной оси соответствует значениям связанного с ней ряда данных.

*В). Добавление вспомогательной вертикальной оси.* Чтобы создать по заданной таблице диаграмму с вспомогательной осью. В диаграмме щелкните ряд данных, который нужно отобразить по вспомогательной вертикальной оси, или выполните следующие действия для выбора ряда данных в списке элементов диаграммы: 1). Щелкните диаграмму. Будут отображены средства *Работа с диаграммами*, включающие вкладки *Конструктор*, *Макет* и *Формат*. 2). На вкладке *Формат* в группе *Текущий фрагмент* нажмите стрелку рядом с полем *Элементы диаграммы*, а затем щелкните ряд данных, который нужно отобразить на вспомогательной вертикальной оси. 3). На вкладке *Формат* в группе *Текущий фрагмент* нажмите кнопку *Формат выделенного фрагмента*. 4). Откройте страницу *Параметры ряда*, если она еще не открыта, в разделе *Построить ряд* выберите параметр *По вспомогательной оси*, а затем нажмите кнопку *Заккрыть*. 5). На вкладке *Макет* в группе *Оси* нажмите кнопку *Оси*. 6). Выделите пункт *Вспомогательная вертикальная ось*, а затем выберите нужный параметр отображения. 7). Изменение вида диаграммы хотя бы для одного ряда данных помогает распознать данные, отображенные на вспомогательной оси. Например, можно заменить ряд данных графиком.

*Г). Добавление вспомогательной горизонтальной оси.* 1). Щелкните диаграмму, отображающую вспомогательную вертикальную ось. Будут отображены средства *Работа с диаграммами*, включающие вкладки *Конструктор*, *Макет* и *Формат*. 2). На вкладке *Макет* в группе *Оси* нажмите кнопку *Оси*. 3). Выделите пункт *Вспомогательная горизонтальная ось*, а затем выберите нужный параметр отображения.

*Д). Изменение типа диаграммы для ряда данных.* 1). В диаграмме щелкните ряд данных, который нужно изменить, или вы-

полните следующие действия для ряда данных в списке элементов диаграммы. 2). Щелкните диаграмму. Будут отображены средства *Работа с диаграммами*, включающие вкладки *Конструктор*, *Макет* и *Формат*. 3). На вкладке *Формат* в группе *Текущий фрагмент* нажмите стрелку рядом с полем *Элементы диаграммы*, а затем щелкните ряд данных, который нужно изменить. 4). На вкладке *Конструктор* в группе *Тип* нажмите кнопку *Изменить тип диаграммы*. 5). Выберите тип диаграммы в первом поле, а затем выберите нужный ее подтип во втором поле.

*Е). Удаление вспомогательной оси.* 1). Щелкните диаграмму, отображающую вспомогательную ось, которую нужно удалить. Будут отображены средства *Работа с диаграммами*, включающие вкладки *Конструктор*, *Макет* и *Формат*. 2). Выполните одно из следующих действий: а) на вкладке *Макет* в группе *Оси* нажмите кнопку *Оси*, выделите пункт *Вспомогательная вертикальная ось* или *Вспомогательная горизонтальная ось*, а затем выберите команду *Нет*; или б) щелкните вспомогательную ось, которую необходимо удалить, а затем нажмите клавишу *DEL*; или: в) Щелкните правой кнопкой мыши вспомогательную ось, а затем в контекстном меню выберите команду *Удалить*. 3). Можно также удалить вспомогательную ось сразу после того, как она была добавлена, нажав кнопку *Отменить* на панели *Панель быстрого доступа* или нажав клавиши *CTRL+Z*.

*Методика выполнения.*

*А). Выбор макета диаграммы.* 1). Макет диаграммы определяет наличие и расположение элементов диаграммы. 2). В группе *Макеты диаграмм* вкладки *Работа с диаграммами/Конструктор* щелкните по кнопке *Дополнительные параметры* галереи макетов. 3). Выберите требуемый вариант. Содержание галереи макетов зависит от типа диаграммы.

*Б). Добавление и удаление элементов диаграммы.* Независимо от выбранного макета диаграммы можно добавлять и удалять ее отдельные элементы. Для этого используют элементы вкладки *Работа с диаграммами/Макет*. 1). Чтобы добавить название диаграммы нужно в группе *Подписи* вкладки *Работа с диаграммами/Макет* щелкнуть по кнопке *Название диаграммы*. 2). Затем выберите вариант расположения названия диаграммы и в поле назва-

ния диаграммы с клавиатуры введите название диаграммы. 3). Для удаления названия диаграммы в меню кнопки *Название диаграммы* выберите вариант *Нет*. 4). Чтобы добавить на диаграмму легенду нужно в группе *Подписи* вкладки *Работа с диаграммами/Макет* щелкнуть по кнопке *Легенда* и выбрать вариант расположения легенды. 4). Для удаления легенды в меню кнопки *Легенда* выбрать вариант *Нет*. 5). Аналогично можно добавить и удалить и другие элементы диаграммы. 6). Кроме того, для удаления любого элемента диаграммы можно выделить его и нажать клавишу *Delete*. 7). Если значения разных рядов данных, представленные на диаграмме, значительно отличаются по величине или если на диаграмме представлены данные различных типов (например, цена и объем), по вспомогательной вертикальной оси (значений) можно нанести один или несколько рядов данных. Масштаб вспомогательной вертикальной оси соответствует значениям связанного с ней ряда данных.

*В). Добавление вспомогательной вертикальной оси.* Чтобы создать по заданной таблице диаграмму с вспомогательной осью. В диаграмме щелкните ряд данных, который нужно отобразить по вспомогательной вертикальной оси, или выполните следующие действия для выбора ряда данных в списке элементов диаграммы: 1). Щелкните диаграмму. Будут отображены средства *Работа с диаграммами*, включающие вкладки *Конструктор*, *Макет* и *Формат*. 2). На вкладке *Формат* в группе *Текущий фрагмент* нажмите стрелку рядом с полем *Элементы диаграммы*, а затем щелкните ряд данных, который нужно отобразить на вспомогательной вертикальной оси. 3). На вкладке *Формат* в группе *Текущий фрагмент* нажмите кнопку *Формат выделенного фрагмента*. 4). Откройте страницу *Параметры ряда*, если она еще не открыта, в разделе *Построить ряд* выберите параметр *По вспомогательной оси*, а затем нажмите кнопку *Закреть*. 5). На вкладке *Макет* в группе *Оси* нажмите кнопку *Оси*. 6). Выделите пункт *Вспомогательная вертикальная ось*, а затем выберите нужный параметр отображения. 7). Изменение вида диаграммы хотя бы для одного ряда данных помогает распознать данные, отображенные на вспомогательной оси. Например, можно заменить ряд данных графиком.

Г). *Добавление вспомогательной горизонтальной оси.* 1). Щелкните диаграмму, отображающую вспомогательную вертикальную ось. Будут отображены средства *Работа с диаграммами*, включающие вкладки *Конструктор*, *Макет* и *Формат*. 2). На вкладке *Макет* в группе *Оси* нажмите кнопку *Оси*. 3). Выделите пункт *Вспомогательная горизонтальная ось*, а затем выберите нужный параметр отображения.

Д). *Изменение типа диаграммы для ряда данных.* 1). В диаграмме щелкните ряд данных, который нужно изменить, или выполните следующие действия для ряда данных в списке элементов диаграммы. 2). Щелкните диаграмму. Будут отображены средства *Работа с диаграммами*, включающие вкладки *Конструктор*, *Макет* и *Формат*. 3). На вкладке *Формат* в группе *Текущий фрагмент* нажмите стрелку рядом с полем *Элементы диаграммы*, а затем щелкните ряд данных, который нужно изменить. 4). На вкладке *Конструктор* в группе *Тип* нажмите кнопку *Изменить тип диаграммы*. 5). Выберите тип диаграммы в первом поле, а затем выберите нужный ее подтип во втором поле.

Е). *Удаление вспомогательной оси.* 1). Щелкните диаграмму, отображающую вспомогательную ось, которую нужно удалить. Будут отображены средства *Работа с диаграммами*, включающие вкладки *Конструктор*, *Макет* и *Формат*. 2). Выполните одно из следующих действий: а) на вкладке *Макет* в группе *Оси* нажмите кнопку *Оси*, выделите пункт *Вспомогательная вертикальная ось* или *Вспомогательная горизонтальная ось*, а затем выберите команду *Нет*; или б) щелкните вспомогательную ось, которую необходимо удалить, а затем нажмите клавишу *DEL*; или: в) Щелкните правой кнопкой мыши вспомогательную ось, а затем в контекстном меню выберите команду *Удалить*. 3). Можно также удалить вспомогательную ось сразу после того, как она была добавлена, нажав кнопку *Отменить* на панели *Панель быстрого доступа* или нажав клавиши *CTRL+Z*.

## **2.5. Изменение положения диаграммы и ее элементов**

**Задание 5.** Исследовать возможности изменения положения диаграммы и ее элементов.

*Методика выполнения.*



*А). Изменение положения всей диаграммы.* 1). Диаграмма, созданная на листе с данными, первоначально расположена по умолчанию примерно в центре видимой части листа. Изменить положение диаграммы можно *перетаскиванием выделенной диаграммы* за область диаграммы. Диаграмму можно переместить в любую часть листа. 2). Диаграмма может автоматически перемещаться при изменении ширины столбцов или высоты строк или удалении столбцов и строк области листа. Для отключения режима автоматического перемещения щелкните значок группы *Размер вкладки Работа с диаграммами/Формат* и во вкладке *Свойства* окна *Размер и свойства* установите переключатель *не перемещать и не изменять размеры*. 3). Диаграмму, размещенную на листе с данными, можно *переместить на отдельный лист*. Нажмите кнопку *Переместить диаграмму* в группе *Расположение* вкладки *Работа с диаграммами/Конструктор*. В окне *Размещение диаграммы* установите переключатель *на отдельном листе* и при необходимости введите имя создаваемого листа. 4). При перемещении диаграммы на отдельный лист автоматически создается новый лист. Работа с такой диаграммой не отличается от работы с диаграммой, размещенной на листе с данными. Диаграмму, расположенную на отдельном листе, можно переместить на лист с данными. Для этого нажмите кнопку *Переместить диаграмму* в группе *Расположение* вкладки *Работа с диаграммами/Конструктор*. В окне *Размещение диаграммы* установите переключатель *на имеющемся листе* и в раскрывающемся списке выберите лист, на котором будет располагаться диаграмма.

*Б). Изменение положения элементов диаграммы.* 1). Расположение элементов диаграммы определяется выбранным макетом диаграммы. 2). Однако можно произвольно изменить расположение некоторых элементов: область построения диаграммы, легенда, название диаграммы, названия осей. 3). Для этого выделите элемент диаграммы и перетащите элемент, ухватившись за его рамку, в пределах области диаграммы.

## **2.6. Изменение размеров диаграммы и ее элементов**

**Задание 6.** Исследовать возможности изменения размеров диаграммы и ее элементов.

*Методика выполнения.*

*А). Изменение размеров всей диаграммы.* 1). Созданная на листе диаграмма по умолчанию имеет высоту 7,62 см, а ширину 12,7 см. 2). Диаграмма, созданная на отдельном листе, имеет размеры, определяемые параметрами страницы, установленными для листа. 3). По умолчанию размер диаграммы равен примерно 17×26 см. 4). Изменить размер диаграммы можно перетаскиванием маркеров выделенной диаграммы. 5). Точный размер диаграммы можно установить в счетчиках группы *Размер* контекстной вкладки *Работа с диаграммами/Формат*. 6). Размер диаграммы может автоматически изменяться при изменении ширины столбцов или высоты строк. 7). Для отключения режима автоматического изменения размера щелкните значок группы *Размер* вкладки *Работа с диаграммами/Формат* и во вкладке *Свойства* окна *Размер и свойства* установите переключатель *перемещать, но и не изменять размеры* или *не перемещать и не изменять размеры*.

*Б). Изменение размеров элементов диаграммы.* 1). Можно изменить размеры только некоторых элементов диаграммы. 2). Для этого выделите элемент диаграммы и перетащите элемент маркера рамки элемента. 3). Размеры заголовка диаграммы и заголовков осей, элементов подписей данных, несмотря на наличие маркеров при выделении, изменить нельзя.

## **2.7. Оформление диаграммы и её элементов**

**Задание 7.** Исследовать возможности оформления диаграммы и ее элементов.

*Методика выполнения.*

*А). Выбор стиля оформления.* 1). Стиль оформления диаграммы определяет, в первую очередь, цвета элементов диаграммы. 2). В группе *Стили диаграмм* вкладки *Работа с диаграммами/Конструктор* щелкните по кнопке *Дополнительные параметры* галереи стилей. 3). Выберите требуемый вариант.

*Б). Оформление элементов диаграммы. Средства оформления.* 1). Независимо от выбранного стиля диаграммы можно оформлять ее отдельные элементы. Для этого используют элементы вкладки *Работа с диаграммами/Формат*. 2). Кроме того, для установки параметров оформления элементов можно использовать диалоговые окна. Для отображения окна выделите элемент диаграммы и в группе *Текущий фрагмент* вкладки *Работа с диаграммами*

ми/Формат нажмите кнопку *Формат* выделенного элемента. 3). Диалоговые окна для разных элементов имеет примерно одинаковый вид. В левой части окна отображается список разделов (вкладок) окна. В правой части – элементы для настройки параметров элемента. 4). При изменении параметров в данном диалоговом окне внесенные изменения незамедлительно применяются к выбранному элементу диаграммы, что позволяет оценить результат изменения, не закрывая диалоговое окно. 5). Однако в связи с немедленным применением измененных параметров кнопка *Отмена* в этом диалоговом окне отсутствует. Чтобы удалить изменения, необходимо нажать кнопку *Отменить* на панели быстрого доступа.

*В). Выбор стиля оформления элемента.* Стиль оформления элемента определяет цвет и эффекты заливки элемента, параметры линии контура и эффекты, примененные при оформлении элемента. 1). Выделите элемент диаграммы. 2). В группе *Стили фигур* вкладки *Работа с диаграммами/Формат* щелкните по кнопке *Дополнительные параметры* галереи стилей. 3). Выберите требуемый вариант

*Г). Заливка элементов диаграммы.* Заливку элемента можно установить самостоятельно, независимо от выбранного стиля элемента. 1). Выделите элемент диаграммы. 2). В группе *Стили фигур* вкладки *Работа с диаграммами/Формат* щелкните по кнопке *Заливка фигуры* и выберите цвет заливки. 3). После выбора цвета можно выбрать вариант градиентной заливки. В меню кнопки по кнопке *Заливка фигуры* выберите команду *Градиентная*, а затем конкретный вариант. 4). Вместо выбора цвета заливки, можно использовать заливку текстурой. В меню кнопки по кнопке *Заливка фигуры* выберите команду *Текстура*, а затем конкретный вариант.

*Д). Контур (линии) элементов диаграммы.* Параметры контура или линии элемента можно установить самостоятельно, независимо от выбранного стиля элемента. 1). Выделите элемент диаграммы. 2). В группе *Стили фигур* вкладки *Работа с диаграммами/Формат* щелкните по кнопке *Контур фигуры* и выберите цвет линии. 3). Для выбора толщины (ширины) линии в меню кнопки по кнопке *Контур фигуры* выберите команду *Толщина*, а затем требуемое значение.

**Задание 8.** Исследовать возможности использования эффектов оформления элементов диаграммы.

*Методика выполнения.*

Эффект оформления элемента можно установить самостоятельно, независимо от выбранного стиля элемента. Выделите элемент диаграммы. В группе *Стили фигур* вкладки *Работа с диаграммами/Формат* щелкните по кнопке *Эффекты для фигур, вид эффекта*, а затем конкретный вариант.

*А). Особенности оформления осей.* 1). Большинство типов диаграмм, за исключением круговых и кольцевых, имеют оси. 2). Количество осей на диаграмме может быть различным: от одной на лепестковой диаграмме, до трех на объемных гистограммах и диаграммах с областями. 3). Одна из осей является осью значений. По ней отсчитывают значения рядов данных диаграммы. Как правило, это вертикальная ось. 4). Ось, вдоль которой строятся ряды данных, называют осью категорий. Как правило, это горизонтальная ось. 5). На некоторых типах объемных диаграмм может иметься ось рядов данных. 6). При оформлении осей диаграммы может потребоваться настройка параметров оси. Это можно сделать только с помощью диалогового окна *Формат оси*. 7). Выделите ось диаграммы. 8). В группе *Текущий фрагмент* вкладки *Работа с диаграммами/Формат* нажмите кнопку *Формат выделенного элемента*. 8). В разделе *Параметры оси* окна *Формат оси* выберите и установите требуемые параметры. 9). Для оси значений можно установить максимальное и минимальное значение оси, цену основных и промежуточных делений, установить другие параметры. 10). Для оси категорий можно установить интервал между подписями, порядок категорий, расстояние подписи от оси и другие параметры.

*Б). Оформление шрифта элемента.* 1). Для установки параметров шрифта диаграммы можно воспользоваться элементами группы *Стили WordArt* вкладки *Работа с диаграммами/Формат*. Однако использование этих элементов назначает эффекты WordArt для шрифта элементов, что не всегда приводит к хорошему результату. 2). Для установки обычных параметров шрифта удобнее пользоваться элементами вкладки *Главная*. 3). Выделите элемент диаграммы. 4). Установите требуемые параметры с использованием элементов групп *Шрифт* и *Выравнивание* вкладки *Главная*.

*В). Восстановление параметров оформления.* 1). Можно отказаться от всех параметров оформления элемента, назначенных после применения стиля к диаграмме. 2). Выделите элемент диаграммы. 3). В группе *Текущий фрагмент* вкладки *Работа с диаграммами/Формат* нажмите кнопку *Восстановить форматирование стиля*.

**Методика оценки результатов выполнения заданий.** Лабораторная работа: *выполнена и защищена* –1 балл, *выполнена и не защищена*– оценка 0,5 балла.

**3. Заключительная часть.** Подвести итоги, оценить результаты учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и формулировка заданий для самостоятельной работы. Сформулировать задания для самостоятельной отработки материала, сроки и форму отчетности.

### **Лабораторная работа №14**

**Тема:** «Исследование возможностей табличного редактора Excel по работе с базами данных: построение и обработка списков; динамическая и статическая консолидация рабочих таблиц; создание сводных таблиц».

**Время:** 2 часа АРС и 2 часа СРС.

**Место проведения:** компьютерный класс.

**Цель:** исследование возможностей табличного редактора Excel по работе с базами данных.

#### **План**

1. Вводная часть

2. Основная часть: 2.1. Исследование возможностей поиска, замены и сортировки данных. 2.2. Исследование возможностей отбора данных. 2.3. Исследование возможностей создания отчета сводной таблицы.

3. Заключительная часть

#### **Методические указания**

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

**2. Основная часть** – исследование возможностей табличного редактора Excel по работе с базами данных.

**2.1. Исследование возможностей поиска, замены и сортировки данных.**

**Общее задание.** Открыть табличный редактор Excel. На Листе 1 создать данную таблицу (экспортировать из текстового файла) для построения диаграмм и отработать задания лабораторной работы. Рассчитать показатель прибыль как разницу дохода и расхода.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>
<b>1</b>	<b>Юрист</b>	<b>Месяц</b>	<b>Документ</b>	<b>Доход</b>	<b>Расход</b>	<b>Прибыль</b>	<b>Регион</b>
2	Иванов	январь	договор купли/продажи	150,00	50,00		Страны СНГ
3	Иванов	февраль	договор аренды жилья	100,00	50,00		Россия
4	Иванов	февраль	договор аренды офиса	200,00	50,00		Россия
5	Иванов	апрель	договор купли/продажи	100,00	50,00		Страны СНГ
6	Иванов	апрель	договор аренды офиса	100,00	50,00		Страны СНГ
7	Петров	январь	договор аренды жилья	100,00	50,00		Россия
8	Петров	февраль	договор аренды офиса	300,00	50,00		Россия
9	Петров	февраль	договор купли/продажи	150,00	50,00		Страны СНГ
10	Петров	апрель	договор аренды жилья	100,00	50,00		Россия
11	Петров	апрель	договор купли/продажи	150,00	50,00		Страны СНГ
12	Сидоров	май	договор аренды жилья	120,00	50,00		Страны СНГ
13	Сидоров	январь	договор аренды офиса	250,00	50,00		Россия
14	Иванов	февраль	договор аренды жилья	100,00	50,00		Страны СНГ
15	Иванов	март	договор аренды офиса	200,00	20,00		Россия
16	Петров	март	договор аренды жилья	300,00	30,00		Страны СНГ

**Задание 1.** Исследование возможностей поиска данных. Поиск данных можно производить на всем листе или в выделенной области листа, например, только в некоторых столбцах или строках, а также сразу во всей книге.

*Методика выполнения.* 1). В группе *Редактирование* вкладки *Главная* щелкните по кнопке *Найти и выделить* и выберите команду *Найти*. 2). В поле *Найти* вкладки *Найти* в окна *Найти и заменить* введите искомые данные. При поиске можно использовать подстановочные знаки: \* (звездочка) заменяет любое количество любых символов; ? (знак вопроса) заменяет один любой символ. 3). Для расширения возможностей поиска во вкладке *Найти* диалогового окна *Найти и заменить* нажмите кнопку *Параметры*. При этом появятся новые элементы диалогового окна. 4). В списке *Искать* выберите область поиска: на листе или в книге. Во втором случае будут просматриваться данные всех листов книги (за исключением скрытых). 5). В списке *Область поиска* выберите способ поиска: по формулам (формулы) или по значениям ячеек (значения). Поиск также можно выполнять по примечаниям, добавленным к ячейкам. 6). Установите флажок *Учитывать регистр*, если при поиске необходимо различать прописные и строчные буквы. 7). Установите флажок *Ячейка целиком* для обеспечения поиска точного совпадения с набором символов, заданным в поле *Найти*, а не всех слов, в которые искомое слово входит как составная часть. 8). Нажмите кнопку *Найти далее* для нахождения ближайшей ячейки, содержащая искомое значение. Найденная ячейка будет выделена, а ее содержимое отображено в строке формул. 9). Нажмите кнопку *Найти все* для отображения списка всех ячеек листа или книги, содержащих искомое значение. Для перехода к нужной ячейке щелкните мышью по ее записи в списке. 10). С использованием вкладки *Найти* диалогового окна *Найти и заменить* можно искать не только конкретные данные, но и элементы оформления ячеек.

**Задание 2.** Исследование возможностей замены данных. Замену данных, так же как и поиск, можно производить на всем листе или в выделенной области листа, например, только в некоторых столбцах или строках, а также сразу во всей книге.

*Методика выполнения.* 1). В группе *Редактирование* вкладки *Главная* щелкните по кнопке *Найти и выделить* и выберите коман-

ду *Заменить*. 2). В поле *Найти* вкладки *Заменить* окна *Найти и заменить* введите искомые данные, а в поле *Заменить на* – заменяющие данные. 3). Так же как и при поиске данных, для расширения возможностей замены во вкладке *Заменить* диалогового окна *Найти и заменить* нажмите кнопку *Параметры* и установите особенности поиска и замены. 4). Для замены данных на всем листе (книге) нажмите кнопку *Заменить все*, после чего выйдет сообщение о количестве произведенных замен. Если же требуется заменить только некоторые из искомых данных, то следует последовательно нажимать кнопку *Найти далее* и после нахождения требуемого значения нажать кнопку *Заменить*. 5). С использованием вкладки *Заменить* диалогового окна *Найти и заменить* можно заменять не только конкретные данные, но и элементы оформления ячеек.

**Задание 3.** Исследование возможностей сортировки данных по значениям одного столбца. Простейшая сортировка производится по данным одного столбца.

*Методика выполнения.* 1). Выделите одну любую ячейку в столбце, по данным которого сортируется таблица. 2). Нажмите кнопку *Сортировка и фильтр* группы *Редактирование* вкладки *Главная* и выберите направление сортировки. Например, для сортировки по столбцу следует выделить любую ячейку данного столбца. 3). Для сортировки можно также использовать кнопки группы *Сортировка и фильтр* вкладки *Данные*. 4). Кроме того, для сортировки таблицы по данным одного столбца можно использовать *автофильтр*.

**Задание 4.** Исследование возможностей сортировки данных по формату.

*Методика выполнения.* 1). Выделите одну любую ячейку в диапазоне сортируемых данных. 2). Нажмите кнопку *Сортировка и фильтр* группы *Редактирование* вкладки *Главная* и выберите команду *Настраиваемая сортировка* или нажмите кнопку *Сортировка* группы *Сортировка и фильтр* вкладки *Данные*. 3). В окне *Сортировка* в раскрывающемся списке *Столбец* выберите название столбца, по данным которого будет выполняться сортировка. 4). В раскрывающемся списке *Сортировка* выберите признак сортировки (цвет ячейки, цвет шрифта или значок ячейки), щелкните по



стрелке раскрывающегося списка *Порядок* и выберите цвет или значок. Строки, содержащие ячейки с выбранным оформлением, будут располагаться в верхней части сортируемого диапазона. При желании или необходимости в рядом расположенном раскрывающемся списке можно выбрать *Внизу*, чтобы строки располагались в нижней части диапазона данных. 5). В окне *Сортировка* нажмите кнопку *Копировать уровень* и после того, как появится новая строка, щелкните по стрелке раскрывающегося списка *Порядок* и выберите другой цвет (значок). Строки, содержащие ячейки с выбранным оформлением, будут располагаться ниже. Повторите это действие для других цветов (значков). 6). После выбора всех необходимых цветов (значков) нажмите кнопку *ОК*. 7). Пользуясь кнопками *Вверх* и *Вниз* окна *Сортировка* можно изменять последовательность уровней сортировки. 8). Ошибочно созданный или не нужный уровень сортировки можно удалить, для этого выделите строку в окне *Сортировка* и нажмите кнопку *Удалить уровень*.

**Задание 5.** Исследование возможностей сортировки данных по нескольким столбцам.

*Методика выполнения.* Сортировку можно осуществлять по нескольким столбцам для группировки данных с одинаковыми значениями в одном столбце и последующего осуществления сортировки другого столбца или строки в этих группах с одинаковыми значениями. Можно одновременно осуществлять сортировку по 64 столбцам. 1). Выделите одну любую ячейку в диапазоне сортируемых данных. 2). Нажмите кнопку *Сортировка* и фильтр группы *Редактирование* вкладки *Главная* и выберите команду *Настраиваемая сортировка* или нажмите кнопку *Сортировка* группы *Сортировка* и фильтр вкладки *Данные*. 3). В окне *Сортировка* в раскрывающемся списке *Столбец* выберите название столбца, по данным которого будет выполняться сортировка. 4). В раскрывающемся списке *Сортировка* выберите признак сортировки (значение, цвет ячейки, цвет шрифта или значок ячейки). 5). Щелкните по стрелке раскрывающегося списка *Порядок* и выберите направление сортировки или цвет (значок). 6). В окне *Сортировка* нажмите кнопку *Добавить уровень* и после того, как появится новая строка, выберите название столбца, по данным которого будет выполняться последующая сортировка. 7). Аналогично предыдущему пункту

настройте порядок сортировки. Повторите это действие для других столбцов. 8). После выбора всех необходимых уровней сортировки нажмите кнопку *ОК*.

**Задание 6.** Исследование возможностей сортировки данных части диапазона.

*Методика выполнения.* Можно сортировать часть данных таблицы, например, только данные одного столбца без влияния на другие столбцы. 1). Выделите ячейки сортируемого диапазона. 2). Нажмите кнопку *Сортировка* и фильтр группы *Редактирование* вкладки *Главная* и выберите направление сортировки. Или нажмите соответствующую кнопку группы *Сортировка* и фильтр вкладки *Данные*. 3). В появившемся предупреждении установите переключатель *сортировать в пределах указанного диапазона* и нажмите кнопку *Сортировка*. 4). Будьте осторожны при использовании этого средства. Сортировка по одному столбцу диапазона может привести к нежелательным результатам, например, перемещению ячеек в этом столбце относительно других ячеек строки.

## 2.2. Исследование возможностей отбора данных.

**Задание 7.** Исследование возможностей отбора данных путём установки фильтров.

*Методика выполнения.* Фильтры можно установить для любого диапазона, расположенного в любом месте листа. Диапазон не должен иметь полностью пустых строк и столбцов, отдельные пустые ячейки допускаются. 1). Выделите одну любую ячейку в диапазоне, для которого устанавливаются фильтры. 2). Нажмите кнопку *Сортировка* и фильтр группы *Редактирование* вкладки *Главная* и выберите команду *Фильтр* или нажмите кнопку *Фильтр* группы *Сортировка* и фильтр вкладки *Данные*. 3). После установки фильтров в названиях столбцов таблицы появятся значки раскрывающих списков (выделен массив ячеек по первой строке в таблице). 4). Для удаления фильтров выделите одну любую ячейку в диапазоне, для которого устанавливаются фильтры, нажмите кнопку *Сортировка* и фильтр группы *Редактирование* вкладки *Главная* и выберите команду *Фильтр* или нажмите кнопку *Фильтр* группы *Сортировка* и фильтр вкладки *Данные*. 5). Фильтры автоматически устанавливаются при оформлении «таблицы» и автоматически удаляются при преобразовании «таблицы» в обычный диапазон. 6). Для выборки

данных с использованием фильтра следует щелкнуть по значку раскрывающегося списка соответствующего столбца и выбрать значение или параметр выборки. 7). Заголовки строк листа, выбранных из таблицы с помощью фильтра, отображаются синим цветом. 8). На значках раскрывающихся списков в названиях столбцов, по которым была произведена выборка, появляется особая отметка. 9). В строке состояния окна Excel в течение некоторого времени отображается текст с указанием количества найденных записей и общего количества записей в таблице. 10). Количество столбцов, по которым производится выборка, не ограничено.

**Задание 8.** Исследование возможностей отбора данных по значению. *Методика выполнения.* Можно выбрать строки по одному или нескольким значениям одного или нескольких столбцов. 1). Щелкните по значку раскрывающегося списка столбца, по которому производится отбор. 2). Отметьте флажками значения, по которым производится отбор. 3). Нажмите кнопку *OK*.

**Задание 9.** Исследование возможностей отбора данных по формату. *Методика выполнения.* Можно выбрать строки по цвету ячейки, цвету текста или значку одного или нескольких столбцов. 1). Щелкните по значку раскрывающегося списка столбца, по которому производится отбор. 2). Выберите команду *Формат по цвету*, а затем в подчиненном меню выберите цвет ячейки, цвет шрифта или значок. 3). Нажмите кнопку *OK*.

**Задание 10.** Исследование возможностей отбора данных по условию. *Методика выполнения.* Можно производить выборку не только по конкретному значению, но и по условию. Условие можно применять для числовых значений. 1). Щелкните по значку раскрывающегося списка столбца, по которому производится отбор. 2). Выберите команду *Числовые фильтры*, а затем в подчиненном меню выберите применяемое условие. 3). При использовании условий: равно, не равно, больше, меньше, больше или равно, меньше или равно установите значение условия в окне *Пользовательский автофильтр*. Значение условия можно выбрать из списка или ввести с клавиатуры.

**Задание 11.** Исследование особенностей применения условий для дат.

*Методика выполнения.* Щелкните по значку раскрывающегося списка столбца, по которому производится отбор. 1). Выберите команду *Фильтры по дате*, а затем в подчиненном меню выберите применяемое условие. 2). При использовании условий: *До*, *После* или *Между* установите значение условия в окне *Пользовательский автофильтр*. Значение условия можно выбрать из списка или ввести с клавиатуры. Можно также щелкнуть по кнопке *Выбор даты* и выбрать значение даты из календаря.

Условия можно использовать при отборе и для текстовых значений. 1). Щелкните по значку раскрывающегося списка столбца, по которому производится отбор. 2). Выберите команду *Фильтры по дате*, а затем в подчиненном меню выберите применяемое условие. 3). При использовании условий: *равно*, *не равно*, *содержит*, *не содержит*, *начинается с*, *не начинается с*, *заканчивается на*, *не заканчивается на* - установите значение условия в окне *Пользовательский автофильтр*. Значение условия обычно вводят с клавиатуры.

Во всех случаях при использовании окна *Пользовательский автофильтр* одновременно можно применять два условия отбора, объединяя их союзом *И*, если требуется, чтобы данные удовлетворяли обоим условиям, или союзом *ИЛИ*, если требуется, чтобы данные удовлетворяли хотя бы одному из них.

**Задание 12.** Исследование возможностей отбора наибольших и наименьших значений данных.

*Методика выполнения.* Для числовых значений можно отобразить строки по наибольшим или наименьшим значениям в каком-либо столбце. 1). Щелкните по значку раскрывающегося списка столбца, по которому производится отбор. 2). Выберите команду *Числовые фильтры*, а затем в подчиненном меню выберите команду *Первые 10*. 3). В окне *Наложение условия по списку* установите количество (или процент от общего числа) отбираемых элементов, выберите принцип отбора (наибольшие или наименьшие значения) и режим отбора: отображение строк с наибольшими или наименьшими значениями (элементов списка) или отображение строк с наибольшими или наименьшими значениями в процентном отношении (% от количества элементов). Кроме того, можно выбрать значения выше или ниже среднего.

**Задание 13.** Исследование возможностей отбора данных по ячейке.

*Методика выполнения.* Данные можно быстро отфильтровать с помощью условия, отражающего характеристики содержимого активной ячейки. 1). По ячейке щелкните правой кнопкой мыши. 2). В контекстном меню выберите команду *Фильтр*, а затем в подчиненном меню принцип отбора: по значению в ячейке, цвету ячейки, цвету текста или значку. 3). Отказ от отбора - щелкните по значку раскрывающегося списка столбца, по которому произведен отбор и выберите команду *Снять фильтр*.

**2.3. Исследование возможностей создания отчета сводной таблицы.**

**Задание 14.14л.** Исследование возможностей создания отчета сводной таблицы.

*Методика выполнения.* Чтобы создать отчет сводной таблицы следует подключиться к источнику данных и ввести местоположение отчета. 1). Выберите ячейку из диапазона ячеек или укажите точку вставки внутри таблицы Microsoft Office Excel. Убедитесь, что в диапазон ячеек попадает заголовок столбца. 2). На вкладке *Вставка* в группе *Таблицы* выберите раздел *Сводная таблица*, а затем пункт *Сводная таблица*. На экран будет выведено диалоговое окно *Создание сводной таблицы*. 3). Выберите источник данных. Выполните одно из следующих действий.

*А). Выбор анализируемых данных.* 1). Выберите пункт *Выбрать таблицу или диапазон*. 2). Введите в поле *Таблица или диапазон* нужный диапазон ячеек или ссылку на таблицу. 3). Если перед запуском мастера была выбрана ячейка в диапазоне ячеек или установлена точка вставки в таблице, соответствующий диапазон ячеек или ссылка на таблицу будут помещены в поле *Таблица или диапазон*. 4). Для выбора диапазона ячеек или таблицы также можно нажать кнопку свертывания диалогового окна, чтобы временно скрыть диалоговое окно и выделить нужный диапазон на листе, а затем нажать кнопку развертывания диалогового окна.

5). Если диапазон ячеек находится на другом листе той же книги или в другой книге, введите имя книги и листа, используя следующий синтаксис: ([имякниги]имялиста!диапазон).

*Б). Использование внешних данных.* 1). Выберите пункт *Использовать внешний источник данных*. 2). Выберите вариант *Выбрать подключение*. Будет отображено диалоговое окно *Существующие подключения*. 3). В раскрывающемся списке *Показать* в верхней части диалогового окна выберите категорию соединений, к которому должно принадлежать выбираемое соединение, или выберите вариант *Все соединения* (это выбор по умолчанию). 4). Выберите соединение в списке *Выберите подключение*, а затем нажмите кнопку *Открыть*. 5). Чтобы поместить отчет сводной таблицы на новый лист, начиная с ячейки A1, щелкните пункт *На новый лист*. 6). Чтобы поместить отчет сводной таблицы на существующий лист, выберите пункт *На существующий лист* и введите первую ячейку диапазона, в который следует поместить отчет сводной таблицы.

### ***Методика оценки результатов выполнения заданий***

1. Лабораторная работа считается *выполненной* и *защищенной* если выполнены все задания и даны правильные ответы преподавателю на заданные вопросы (не менее трех по каждому заданию) – оценка 1 балл.

2. Лабораторная работа считается *выполненной* и *не защищенной* если выполнены все задания, но не даны правильные ответы преподавателю на заданные вопросы (не менее трех по каждому заданию) – оценка 0,5 балла.

### **3. Заключительная часть**

1. Оценка результатов учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и рабочей программой учебной дисциплины.

2. Проверка удаления рабочих файлов из компьютеров.

3. Подведение итогов, уяснение формулировок заданий для самостоятельной отработки материала, сроков и форм отчетности.

## 2.4. Модуль 4. Технологии презентации служебных документов и результатов социально-правовых исследований

*Четвёртый модуль* предполагает изучение теоретических основ и освоение требуемых компетенций по практическому использованию возможностей табличных и текстовых и графических редакторов для создания сложных служебных документов как результатов социально-правовых исследований и их презентации (учебные темы №№15...18).. Изучается в объеме 20 часов аудиторных занятий (4 часов – лекции, 8 часов – лабораторные работы и 8 часов – практические занятия) и завершается промежуточным отчётом по результатам текущей успеваемости обучающихся в контрольной точке №4 и итоговым отчётом в объёме учебной программы дисциплины – экзаменом. Последовательность прохождения модуля 4 по видам занятий: *Лек8→ Лаб15→ Пр15→ Лаб16→ Пр16→ Лек9→ Лаб17→ Пр17→ Лаб18→ Пр18→ КТ №4→ ЭКЗАМЕН.*

### Лабораторная работа №15

*Тема:* «Исследование возможностей графического редактора PowerPoint по созданию презентаций с заданными условиями».

*Время:* 2 часа АРС и 2 часа СРС.

*Место проведения:* компьютерный класс.

*Цель:* Исследовать технологии графического редактора PowerPoint по созданию презентаций с заданными условиями

#### *План*

1. Вводная часть

2. Основная часть: 2.1. Исследование возможностей создания слайдов. 2.2. Применение или настройка темы документа. 2.3. Форматирование фигуры (область «Заливка»). 2.4. Создание рисунка SmartArt. 2.5. Преобразование текста слайда в рисунок SmartArt.

3. Заключительная часть

#### Методические указания

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

**2. Основная часть** – исследование возможностей графического редактора PowerPoint по созданию презентаций с заданными условиями.

Общее задание. Открыть графический редактор Microsoft PowerPoint 2007. Изучить на ленте команды следующих 7 вкладок: 1. *Главная* – команды, применяемые для создания и форматирования слайдов. 2. *Вставка* – команды, обеспечивающие вставку в слайды различных объектов. 3. *Дизайн* – команды для изменения макета слайда. 4. *Анимация* – команды обеспечивают создание эффектов анимации. 5. *Показ слайдов* – команды для демонстрации слайдов презентации. 6. *Рецензирование* – команды для проверки правописания, а также добавления комментариев к презентации. 7. *Вид* – команды для изменения режима просмотра презентации.

### **2.1. Исследование возможностей создания слайдов**

Задание 15.1л. Создать презентацию 1 «Исследование возможностей создания слайдов»

*Слайд №1.* Название слайда «Добавление номера слайда или даты и времени в любое место слайда». Элементы слайда: 1). Добавление номера слайда. 2). Добавление даты и времени на слайд. 3). Добавление номера слайда или даты и времени в нижний колонтитул слайда.

*Слайд №2.* Название слайда «Добавление, удаление, отображение и скрытие слайда». Элементы слайда: 1). Добавление нового слайда. 2). Удаление слайда. 3). Отображение и скрытие слайда

*Слайд №3.* Название слайда «Добавление текста на слайд». Элементы слайда: 1). Добавление основного текста или текста заголовка в рамках. 2). Добавление текста в фигуру. 3). Добавление текста в надпись. 4). Изменение шрифтов на одном слайде. 5). Изменение шрифтов во всей презентации.

*Слайд №4.* Название слайда «Обзор макетов». Элементы слайда: 1). Стандартные макеты. 2). Пользовательские макеты 3). Добавление макета. 4). Добавление рамки в макет. 5). Создание шаблона.

### **2.2. Применение или настройка темы документа**

Задание 15.2л. Создать презентацию 2 «Применение или настройка темы документа».



*Слайд №1.* Название слайда «Применение темы документа». Элементы слайда – не менее четырёх.

*Слайд №2.* Название слайда «Настройка цветов темы документа». Элементы слайда – не менее семи.

*Слайд №3.* Название слайда «Настройка шрифтов темы документа». Элементы слайда – не менее пяти.

*Слайд №4.* Название слайда «Выбор набора эффектов темы документа». Элементы слайда – не менее трёх.

*Слайд №5.* Название слайда «Сохранение темы документа». Элементы слайда – не менее пяти.

### **2.3. Форматирование фигуры (область «Заливка»)**

*Задание 15.3л.* Создать презентацию 3 «Форматирование фигуры (область «Заливка»)».

*Слайд №1.* Название слайда «Сплошная заливка». Элементы слайда – не менее шести.

*Слайд №2.* Название слайда «Градиентная заливка». Элементы слайда – не менее семи.

*Слайд №3.* Название слайда «Рисунок или текстура». Элементы слайда – не менее пяти.

*Слайд №4.* Название слайда «Параметры растяжения». Элементы слайда – не менее пяти.

*Слайд №5.* Название слайда «Параметры мозаики». Элементы слайда – не менее семи.

### **2.4. Создание рисунка SmartArt**

*Задание 15.4л.* Создать презентацию 4 «Создание рисунка SmartArt».

*Слайд №1.* Название слайда «Общие сведения по созданию рисунков SmartArt». Элементы слайда – не менее шести.

*Слайд №2.* Название слайда «Что следует учесть при создании рисунка SmartArt?». Элементы слайда – не менее семи.

*Слайд №3.* Название слайда «Создание рисунка SmartArt». Элементы слайда – не менее шести.

*Слайд №4.* Название слайда «Изменение цветов всего рисунка SmartArt». Элементы слайда – не менее трёх.

*Слайд №5.* Название слайда «Применение стиля SmartArt ко всему рисунку SmartArt». Элементы слайда – не менее пяти.

### **2.5. Преобразование текста слайда в рисунок SmartArt**

*Задание 15.5л.* Создать презентацию 5 «Преобразование текста слайда в рисунок SmartArt».

*Слайд №1.* Название слайда «Общие сведения о преобразовании текста слайда в рисунок SmartArt». Элементы слайда – не менее трёх.

*Слайд №2.* Название слайда «Преобразование текста слайда в рисунок SmartArt». Элементы слайда – не менее семи.

*Слайд №3.* Название слайда «Изменение цветов всего рисунка SmartArt». Элементы слайда – не менее трёх.

*Слайд №4.* Название слайда «Применение стиля SmartArt ко всему рисунку SmartArt». Элементы слайда – не менее трёх.

*Методика выполнения заданий.* 1). Создать первый слайд презентации – макет «Заголовок и объект». 2). Набрать текст заголовка слайда. 3). Открыть справку Microsoft PowerPoint 2007 (клавиша F1) и найти информацию в соответствии с названием слайда. 4). По данной информации определить тип структуры слайда (простой список, процесс, организационная диаграмма и т.д.) и количество элементов. 5). В поле *Текст слайда* выбрать иконку *Вставить рисунок SmartArt* и выбрать соответствующий рисунок. 6). Скопировать из справки Microsoft PowerPoint 2007 нужную информацию и вставить текст в соответствующий элемент рисунка. 7). При необходимости добавить недостающие или удалить лишние элементы. 8). Размер и тип шрифтов, цвета заливки, эффекты фигур и анимации выбрать по своему усмотрению.

*Методика оценки результатов выполнения заданий.* Лабораторная работа: *выполнена и защищена* – 1 балл, *выполнена и не защищена* – оценка 0,5 балла.

**3. Заключительная часть.** Подвести итоги, оценить результаты учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и формулировка заданий для самостоятельной работы. Сформулировать задания для самостоятельной отработки материала, сроки и форму отчетности.

## Лабораторная работа №16

**Тема:** «Исследование возможностей графического редактора PowerPoint по созданию презентаций по самостоятельно выбранным темам».

**Время:** 2 часа АРС и 2 часа СРС.

**Место проведения:** компьютерный класс.

**Цель:** Исследовать технологии графического редактора PowerPoint по созданию презентаций по самостоятельно выбранным темам.

### **План**

1. Вводная часть

2. Основная часть. Исследование возможностей создания презентаций: 2.1. «Добавление и удаление заливки и эффекта в рисунок SmartArt». 2.2. «Использование диаграмм и графиков в презентации». 2.3. «Эффекты анимации».

3. Заключительная часть

### **Методические указания**

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

**2. Основная часть** – исследование возможностей графического редактора PowerPoint по созданию презентаций по самостоятельно выбранным темам.

**2.1. Исследование возможностей создания презентации «Добавление и удаление заливки и эффекта в рисунок SmartArt»**

**Задание 1.** Создать презентацию 1 «Добавление и удаление заливки и эффекта в рисунок SmartArt». Структуру слайда и количество элементов определить самостоятельно.

*Слайд №1.* Название слайда «Общие сведения о заливках, градиентах и трехмерных эффектах».

*Слайд №2.* Название слайда «Добавление заливки в фигуру рисунка SmartArt».

*Слайд №3.* Название слайда «Добавление заливки в текст рисунка SmartArt».

*Слайд №4.* Название слайда «Применение эффекта к фигуре рисунка SmartArt».

*Слайд №5.* Название слайда «Применение эффекта к тексту в рисунке SmartArt».

*Слайд №6.* Название слайда «Удаление заливки из фигур и текста рисунков SmartArt».

*Слайд №7.* Название слайда «Удаление эффектов из фигур и текста рисунков SmartArt».

## **2.2. Исследование возможностей создания презентации «Использование диаграмм и графиков в презентации»**

**Задание 2.** Создать презентацию 2 «Использование диаграмм и графиков в презентации». Структуру слайда и количество элементов определить самостоятельно.

*Слайд №1.* Название слайда «Внедрение и вставка диаграммы в презентацию».

*Слайд №2.* Название слайда «Вставка диаграммы Excel в презентацию и связывание ее с данными в Excel».

*Слайд №3.* Название слайда «Изменение типа существующей диаграммы».

*Слайд №4.* Название слайда «Изменение данных в существующей диаграмме».

## **2.3. Исследование возможностей создания презентации «Эффекты анимации»**

**Задание 3.** Создать презентацию 3 «Эффекты анимации». Структуру слайда и количество элементов определить самостоятельно.

*Слайд №1.* Название слайда «Общие сведения об анимации».

*Слайд №2.* Название слайда «Добавление анимации».

*Слайд №3.* Название слайда «Добавление анимации. Примечания».

*Слайд №4.* Название слайда «Изменение порядка воспроизведения анимации на обратный и удаление анимации».

*Слайд №5.* Название слайда «Добавление переходов между слайдами. Типы переходов».

*Слайд №6.* Название слайда «Добавление одинакового перехода между слайдами ко всем слайдам презентации».

*Слайд №7.* Название слайда «Добавление разных переходов между слайдами к слайдам презентации».

*Слайд №8.* Название слайда «Добавление звука к смене слайдов».

*Слайд №9.* Название слайда «Изменение и удаление всех переходов между слайдами в презентации».

*Слайд №10.* Название слайда «Изменение и удаление некоторых переходов между слайдами в презентации».

*Методика выполнения заданий.* 1). Создать первый слайд презентации и выбрать макет. 2). Набрать текст заголовка слайда. 3). Открыть справку Microsoft PowerPoint 2007 (клавиша F1) и найти информацию в соответствии с названием слайда. 4). По данной информации определить тип структуры слайда (простой список, процесс, организационная диаграмма и т.д.) и количество элементов. 5). В поле «Текст слайда» выбрать соответствующий тип объекта для вставки. 6). Скопировать из справки Microsoft PowerPoint 2007 нужную информацию и вставить текст в соответствующий элемент слайда. 7) При необходимости добавить недостающие или удалить лишние элементы. 8). Размер и тип шрифтов, цвета заливки, эффекты фигур и анимации выбрать по своему усмотрению.

*Методика оценки результатов выполнения заданий.* Лабораторная работа: *выполнена и защищена* –1 балл, *выполнена и не защищена* – оценка 0,5 балла.

**3. Заключительная часть.** Подвести итоги, оценить результаты учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и формулировка заданий для самостоятельной работы. Сформулировать задания для самостоятельной отработки материала, сроки и форму отчетности.

### **Лабораторная работа №17**

**Тема:** «Исследование возможностей сети Интернет и пакета программ Microsoft Office по поиску, анализу сохранению правовой информации для создания служебных документов».

**Время:** 2 часа АРС и 2 часа СРС.

**Место проведения:** компьютерный класс.

**Цель:** исследовать возможности сети Интернет и пакета программ Microsoft Office по поиску, анализу и сохранению правовой информации для создания служебных документов.

### **План**

1. Вводная часть
2. Основная часть: 2.1. Создание слайда титульного листа в графическом редакторе и рисунка 1 – копии экрана Power Point. 2.2. Поиск статистической информации в сети Интернета и создание рисунка 2 – копии экрана сайта портала правовой статистики с исходными данными.

3. Заключительная часть

### **Методические указания**

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

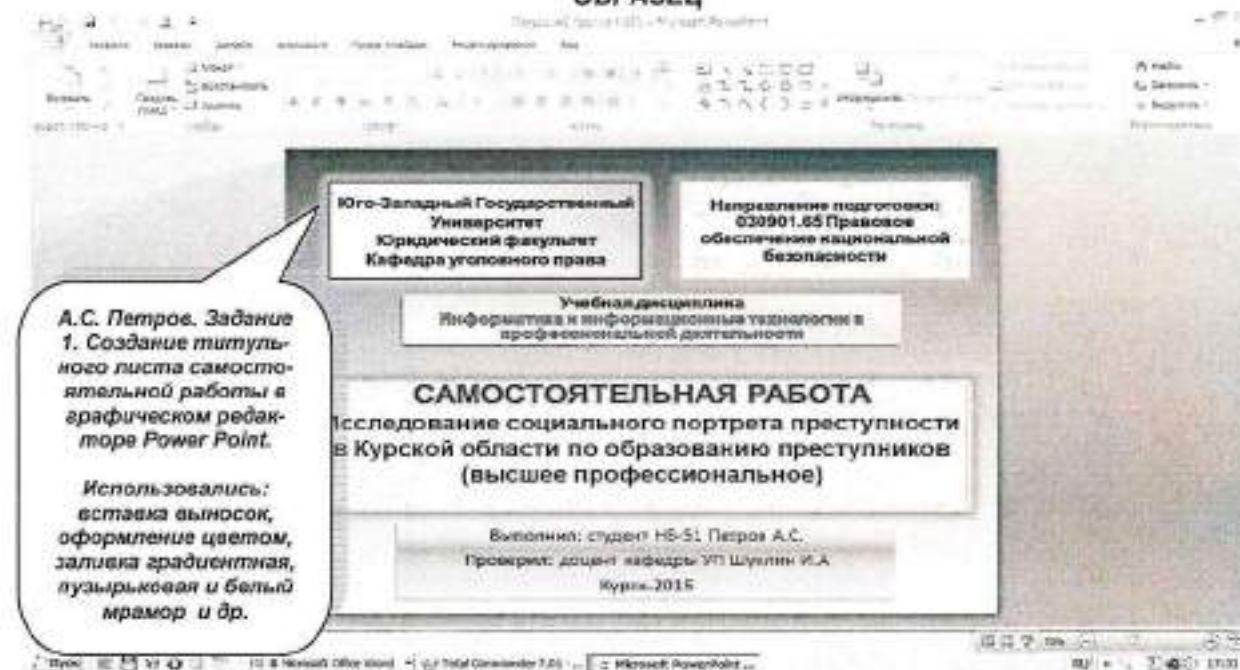
**2. Основная часть** – исследование возможности сети Интернет, пакета программ Microsoft Office по поиску, анализу и сохранению правовой информации для создания служебных документов.

**Задание 1.** Создать титульный лист самостоятельной работы в графическом редакторе Power Point и рисунок 1 (копия экрана Power Point) по заданному образцу.

*Методика выполнения.* 1). Открыть графический редактор Power Point и создать слайд титульного листа со всеми реквизитами для текущего года (учебная группа, фамилия, инициалы) в соответствии с образцом (рис.1 Приложение Д). Шрифты и цветовое оформление выбирать в соответствии с правилами создания презентаций. Сохранить под своей фамилией. 2). Открыть текстовый редактор Microsoft Word и создать текстовый документ с полями: левое – 3 см, верхнее и нижнее – 2 см, правое – 1,5 см. 3). Скопировать (клавиша PrtSc) экран графического редактора Power Point с созданным слайдом презентации в буфер памяти и вставить в текстовый документ с верхним колонтитулом согласно образцу. 4). Добавить выноску на вставленный рисунок (команды *Вставка-Фигуры-Выноска*), установить её размеры и вставить текст в соответствии с образцом и перечислить в тексте, какие использовались инструменты и эффекты редактирования элементов слайда титуль-

ного листа. 5). Добавить название рис. 1. указанным в образце шрифтом и ориентировать по центру текстового документа.

#### ОБРАЗЕЦ

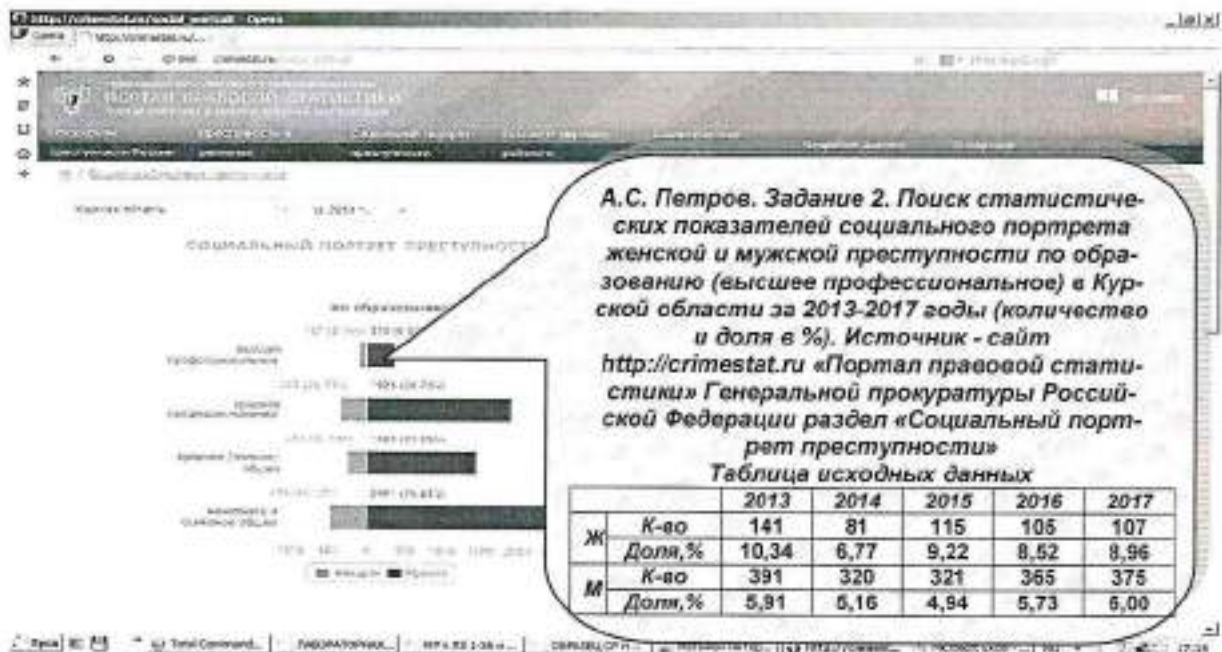


**Рис. 1. Копия экрана компьютера – создание титульного листа самостоятельной работы в графическом редакторе Power Point**

**Задание 2.** Поиск статистической информации в сети Интернета и создание рисунка 2 (копии экрана сайта портала правовой статистики) по заданному образцу.

**Методика выполнения.** 1). Войти в сеть Интернета на сайт <http://crimestat.ru> «Портал правовой статистики» Генеральной прокуратуры России. 2). Активизировать раздел «Социальный портрет преступности», выбрать регион «Курская область», последний год из пяти анализируемых. 3). Скопировать (клавиша PrtSc) экран сайта Портала правовой статистики Генпрокуратуры на данных социального портрета по образованию в буфер памяти и вставить в текстовый документ с верхним колонтитулом. 4). На вставленный рисунок добавить выноску на диаграмму *высшее профессиональное* (команды *Вставка-Фигуры-Выноска*), установить её размеры, вставить текст и таблицу исходных данных в соответствии с образцом. 5). Считать показатели женской и мужской преступности за последние пять лет и заполнить заданные в образце ячейки таблицы. 6). Добавить название рис. 2. указанным шрифтом и ориентировать по центру текстового документа.

#### ОБРАЗЕЦ



**Рис.2. Копия экрана компьютера – поиск статистической информации в сети Интернета сайт <http://crimestat.ru> «Портал правовой статистики»**

**Методика оценки результатов выполнения заданий.** Лабораторная работа: выполнена и защищена –1 балл, выполнена и не защищена– оценка 0,5 балла.

**3. Заключительная часть.** Подвести итоги, оценить результаты учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и формулировка заданий для самостоятельной работы. Сформулировать задания для самостоятельной отработки материала, сроки и форму отчетности.

### Лабораторная работа №18

**Тема:** «Исследование возможностей пакета программ Microsoft Office и программы *Фоторобот* для создания служебных документов».

**Время:** 2 часа АРС и 2 часа СРС.

**Место проведения:** компьютерный класс.

**Цель:** возможностей информационно-поисковой идентификационной системы составления портретов *Фоторобот 3*.

**План**

1. Вводная часть



2. Основная часть: 2.1. Исследование общей организации информационно-поисковой идентификационной системы составления портретов «Фоторобот 3». 2.2. Исследование возможностей информационно-поисковой идентификационной системы «Фоторобот 3» по обучению составления портретов.

3. Заключительная часть

### Методические указания

**1. Вводная часть** – инструктивно-методическая. Определяются цели, порядок проведения, форма отчетности и критерии оценки результатов.

**2. Основная часть** – исследование возможности сети Интернет, пакета программ Microsoft Office и информационно-поисковой идентификационной системы составления портретов «Фоторобот 3» по поиску, анализу и сохранению правовой информации для создания служебных документов.

**2.1. Исследование общей организации информационно-поисковой идентификационной системы составления портретов «Фоторобот 3»**

**Общее задание.** Найти в ПК и открыть папку **Fotorobot**, запустить прикладную информационно-поисковую идентификационную программу «Фоторобот 3» – для русской версии программы составления фотороботов запускающий файл- **FACES English.exe**.

*(Внимание! Скачать Фоторобот 3 – полную русскую версию самой известной бесплатной программы подобного типа можно здесь <http://roadvictory.ru/fotorobot.html>).*

В настоящее время в юридической практике интенсивно внедряются *компьютерные специализированные системы*, которые оказывают неоценимую помощь в расследовании отдельных категорий уголовных дел и формулируют по результатам их изучения конкретные указания. Информационно-аналитическая работа при расследовании преступлений – это собирание, хранение, систематизация и анализ доказательственной и ориентирующей информации в целях принятия оптимальных решений в данной следственной ситуации. Одна из таких специализированных компьютерных систем – это информационно-поисковая идентификационная система составления портретов «Фоторобот 3».

Внедрение в правовую практику программы составления портретов позволяет получить ряд преимуществ:

1. Использование пространственных перемещений элементов внешнего облика и их частей, изменение цвета и тона изображений, размеров и взаиморасположения отдельных элементов лица.

2. Сокращение временных затрат, требующихся на изготовление портретной композиции, за счет устранения трудоемкости операций по подбору элементов внешности, монтажу портрета и доработке его отдельных деталей.

3. Быстрая распечатка портрета с помощью принтера позволяет организовать его немедленное использование в оперативно-розыскных мероприятиях.

4. Возможность подготовки и распечатки одновременно с изготовлением портрета розыскной ориентировки, последующее тиражирование.

5. Сохранение полученного портрета в целях последующего его использования при работе с другими очевидцами.

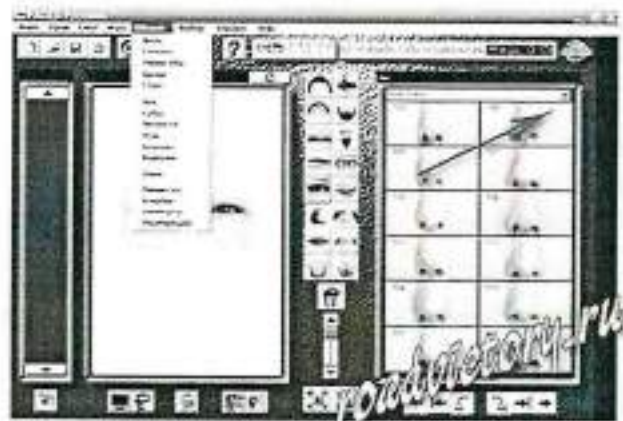
Программа Фоторобот 3 полностью локализована на русский язык и содержит в своей базе более 7000 визуальных особенностей строения человеческого лица, начиная от черно афро-американцев и азиатов, до особенностей строения европейских черт лица.

Высочайшее качество, простота и функциональность, позволяющие любому новичку, с чистого листа, без труда составить профессионально выполненный фоторобот любого человека, сделали программу Фоторобот 3 очень известной и востребованной во всем мире.

Пользоваться «Фотороботом» очень просто, достаточно лишь обладать зрительной памятью, чтобы более точно подогнать составленную фотографию под реальную внешность.

**Внимание для новичков!**

На скриншоте главного окна программы ФОТОРОБОТ, размещенном выше, стрелочка указывает на выпадающее окошко меню, в котором можно выбрать более расширенные



формы и очертания подставляемой в фоторобот выбранной части лица. При определенных навыках работы с программой, просто поочередно выбирая из предложенного ассортимента, и подставляя на фото определенную часть лица, создать фоторобот человека возможно очень быстро, буквально за несколько минут.

Программа дает возможность вывести составленный фоторобот на печать, сохранить в файл изображения на компьютере, отправить его через Факс или Интернет.

**Задание 1.** Исследовать общую организацию системы составления портретов «Фоторобот 3».

*Методика выполнения.* 1) ознакомиться с командной строкой (команды *Файл, Правка, Вид, Игра, Черты, Выбор, Управление*); 2) изучить основные элементы интерфейса: иконки под командной строкой (*Нов, Откр, Сохранить, Печать, Выбор лица, Демонстрация, Пуск игры, Справка, Регистрация*), иконки по центру: (*Скрыть лицо, Черты лица (Волосы, Усы и т.д.), Удалить выбранную черту, Сдвиг вверх, Сдвиг вниз, Увеличить, уменьшить*); иконки внизу (*Обзор папок, Полноэкранный вид, Эскиз, Ввод интеркода, ID профиль, Коды черт, Предыдущая, Первая, Предыдущая выбран. черта, Следующая черта лица, Последняя, Следующая*).

**Задание 2.** Исследовать количество вариантов черт лица по списку команды ЧЕРТЫ (от волос до подбородков) и записать результаты в таблицу, созданную в текстовом редакторе.

Черты лица	Коды черт		Всего	Черты лица	Коды черт		Всего
	миним	максим			миним	максим	
1. Волосы	101	664	563	9. Усы	101	343	242
2. Форма лица				10. Бороды			
3. Тени лба				11. Бородки			
4. Брови				12. Очки			
5. Глаза				13. Тени глаз			
6. Носы				14. Тени улыбок			
7. Губы				15. Тени рта			
8. Челюсти				16. Подбородки			

Код черты минимальный – кнопка ПЕРВАЯ, код черты максимальный – кнопка ПОСЛЕДНЯЯ, всего – разница от максималь-

ного до минимального. Подсчитать итоговую сумму черт лица по всем позициям.

## **2.2. Исследование возможностей информационно-поисковой идентификационной системы «Фоторобот 3» по обучению составлению портретов**

**Задание 3.** Войти в режим *Демонстрация* и просмотреть алгоритм создания портретов в течение трёх-пяти минут. Выйти из режима – нажать *Стоп Демо*.

**Задание 4.** Войти в игру – иконка *Пуск игры*. Выбрать 1 уровень, установить время показа 10 секунд, нажать *Старт игры* – запомнить черты демонстрируемого портрета, создать аналогичный портрет, выбирая из представленных вариантов черт лица, по окончании нажать *Стоп игра* и в открывшемся окне просмотреть результаты – время и количество попыток. Аналогично проверить зрительную память для уровней 2, 3, 4, 5 – увеличивая время показа соответственно в 2, 3, 4 и пять раз.

**Задание 5.** Создать портрет с минимальными кодами всех 16 черт лица. Отобразить портрет во весь экран, скопировать портрет *Alt + Prt Sc* и вставить в текстовый файл. Открыть новый портрет *Файл/Создать* или кнопка *Нов.* Построить новый портрет по максимальным кодам черт лица, отобразить во весь экран, вставить в текстовый файл и сравнить портреты. Открыть ID профиль и исследовать все позиции набираемой информации по данному портрету.

**Методика оценки результатов выполнения заданий.** Лабораторная работа: *выполнена и защищена* –1 балл, *выполнена и не защищена*– оценка 0,5 балла.

**3. Заключительная часть.** Подвести итоги, оценить результаты учебной деятельности студентов в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета и формулировка заданий для самостоятельной работы. Сформулировать задания для самостоятельной отработки материала, сроки и форму отчетности.