

Компонент ОПОП 39.03.01 Социология

направленность (профиль) Цифровая и экспертно-аналитическая социология

наименование ОПОП

**Б1.В.ДВ.04.01**

шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины  
(модуля)

Использование табличных процессоров в работе социолога

Разработчик (и):

Левитес В.В.

ФИО

доцент

должность

канд. пед. наук.

ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры

Высшей математики и физики

наименование кафедры

протокол № 6 от 22.03.2024

Заведующий кафедрой



подпись

Левитес В.В.

ФИО

Мурманск  
2024

## 1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
<b>ПК-3:</b> Способен выполнить описание, объяснение, прогнозирование социальных явлений и процессов на основе результатов социологических исследований и экспертно-аналитической деятельности (самостоятельно или под руководством)	<b>ИД-1</b> пк-3 Выполняет описание социальных явлений и процессов на основе результатов социологических исследований и экспертно-аналитической деятельности. <b>ИД-2</b> пк-3 Осуществляет объяснение и прогнозирование социальных явлений и процессов на основе результатов социологических исследований и экспертно-аналитической деятельности.	- назначение, характеристику и принципы работы прикладных программ при решении задач обработки и хранения социологической информации; - возможности применения информационных технологий при	- работать с программным обеспечением и файловой системой, проводить простейшие операции по обслуживанию компьютера, адекватно и обоснованно выбирать программное средство для решения прикладной социологической задачи; - корректно ставить задачи, для решения которых используется	- технологией работы с текстовыми документами, электронными таблицами, базами данных, мультимедийными презентациями с использованием какого-либо из офисных пакетов; технологией решения функциональных задач при осуществлении профессиональной деятельности.	<b>Лабораторная работа</b> <b>Кейс-задание</b>	<b>Результаты текущего контроля</b>
	<b>ИД-1</b> пк-4 Осуществляет описание, объяснение, прогнозирование социальных явлений и процессов на основе результатов фундаментальных и прикладных социологических исследований. <b>ИД-2</b> пк-4 Осуществляет составление и оформление итоговых документов по результатам фундаментального или прикладного социологического исследования. <b>ИД-3</b> пк-4 Осуществляет представление результатов фундаментального или прикладного исследования различным аудиториям.	подготовке и проведении различных этапов социологического эксперимента; - главные принципы обработки математических таблиц, применяющихся в социальных науках, представленных в электронном виде; возможности визуализации результатов анализа и прогноза социального явления, приемы статистической обработки социологических данных с помощью электронных таблиц;	табличный процессор, представлять социологические данные в электронных таблицах, автоматизировать проведение в них математических расчетов, оперативно и точно статистически обрабатывать социологическую информацию, наглядно представлять результаты анализа и прогноза, не прибегая к сложным математическим вычислениям, реализовывать простейшие математические модели социальных явлений с использованием электронных таблиц;			

## 2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
<b>Наличие умений</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач.

### 3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

#### 1. Отчет о выполнении лабораторной работы:

Содержание отчета	Балл
Все упражнения и задания лабораторной работы выполнены полностью и своевременно, все материалы оформлены в соответствии с требованиями	8
Данная оценка выставляется в следующих случаях: <ul style="list-style-type: none"><li>– выполнено не менее 60% упражнений и заданий лабораторной работы</li><li>– требования к оформлению материалов соблюдены частично</li><li>– работа выполнена полностью, но представлена после установленных сроков сдачи</li></ul>	4
Задания лабораторной работы не выполнены, выполнены неудовлетворительно либо невозможно установить авторство	0

#### 2. Отчет о выполнении кейса

Критерии оценивания	Балл
<ul style="list-style-type: none"><li>– изложение материала логично, грамотно, без ошибок;</li><li>– свободное владение профессиональной терминологией;</li><li>– умение высказывать и обосновать свои суждения;</li><li>– студент дает четкий, полный, правильный ответ на теоретические вопросы;</li><li>– студент организует связь теории с практикой.</li></ul>	20
<ul style="list-style-type: none"><li>– студент грамотно излагает материал; ориентируется в материале, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания для решения кейса, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности;</li><li>– ответ правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный.</li></ul>	15
<ul style="list-style-type: none"><li>– студент излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения кейса, не может доказательно обосновать свои суждения;</li><li>– обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.</li></ul>	10
<ul style="list-style-type: none"><li>– отсутствуют необходимые теоретические знания; допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл, не решен кейс;</li><li>– в ответе студента проявляется незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении, не может применять знания для решения кейса.</li></ul>	0

#### 4 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Незачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

#### 5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

## 5.1. Типовая лабораторная работа

Лабораторная работа №1. Введение в табличный процессор Excel

Цель работы: Ознакомление с возможностями табличного процессора **Excel**. Ввод информации в рабочий лист и работа с ячейками. (4 часа.)

Табличный процессор **Excel** является одним из приложений группы **Microsoft Office**. **Excel** предоставляет пользователю широкие возможности по составлению и обработке финансовых и экономических моделей и состоит из типичных для среды **Windows** элементов, поддерживаемых ее стандартным графическим интерфейсом.

Функциональные возможности **Excel** настолько широки, что его, в отличие от обычных табличных редакторов, называют *табличным процессором*. Он поддерживает, в частности, следующие функции:

- обеспечивает создание, обработку и расчет разнообразных таблиц;
- позволяет осуществлять их редактирование, форматирование, использовать различные шрифты **Windows**;
- предоставляет средства для создания деловой графики (различные типы и форматы диаграмм с логарифмическим представлением данных, погрешностью и т.п.);
- обеспечивает совместимость со всеми программными продуктами семейства **Microsoft Office**;
- позволяет осуществлять сложные расчеты над числовыми рядами, матрицами, комплексными числами;
- предоставляет возможность работы с базами данных как непосредственно, так и с помощью специального языка запросов;
- облегчает "связывание" различных таблиц для сложных и объемных вычислений;
- обладает большим набором специальных функций для автоматизации обработки и расчетов (финансовые, информационные, логические, статистические, текстовые, математические и др.);
- позволяет использовать для создания деловой документации как стандартные шаблоны, так и шаблоны пользователя;
- обеспечивает обмен данными как внутри **Excel**, так и с другими приложениями **Windows** через: **Буфер** [Clipboard], протоколы **Динамический Обмен Данными** [Dynamic Data Exchange] (**DDE**), **Связь и Внедрение Объектов** [Object Link Embedded] (**OLE**) и преобразование форматов (программы фильтрации и конвертирования);
- позволяет автоматизировать наиболее употребляемые процессы за счет использования макрокоманд. Причем поддерживаются способы как автоматического создания команд, так и программирования с помощью специального встроенного языка **Visual Basic**;
- обладает большим количеством элементов управления (панелями, командами и командными кнопками, пиктограммами, флажками, переключателями и т.п.), которые облегчают работу пользователя;
- позволяет создавать демонстрационные **Слайд-Шоу** [Slides-Show] для презентаций, семинаров, конференций;
- облегчает возможность анализа данных с помощью **Диспетчера Сценариев** [Scenario Manager];
- предоставляет пользователю широкий набор **Мастеров Подказок** [Master Wizard] и простой доступ к справочной информации через специальное меню **Помощь** [Help].

Общая схема работы в **Excel** совпадает со стандартными правилами работы с приложениями **Windows**.

Приведем принятые в **Excel** расширения файлов:

- **XLS** – файл рабочей книги (**Sheet**);
- **XLC** – файл деловой графики (**Chart**);
- **XLW** – файл рабочей книги в **Excel 4.0 (WorkSheet)**;
- **XLM** – файл макротаблицы (**Macro**);
- **XLT** – файл шаблона (**Template**);
- **XLA** – файл дополнительных макрокоманд (**Add-Ins**);
- **XLB** – файл описания пиктографического меню (**Tools Bar**);
- **XLL** – файл библиотеки (**Library**).

**Как запустить Excel.** Для этого достаточно воспользоваться одним из способов запуска приложений из **Windows**, например, дважды щелкнуть мышью по пиктограмме.



## Microsoft Excel

На экране появится его рабочее окно со стандартными элементами интерфейса: полосами прокрутки, системным меню, полосой заголовка, строкой меню и пиктографическими панелями (см. рис. 1.1.)

В отличие от других приложений, например **Word**, рабочая область, называемая в **Excel** **Рабочий Лист** [Worksheet], представляет собой таблицу, разделенную на строки и столбцы.

Рассмотрим основные элементы рабочего листа:

- буквенная нумерация столбцов. Всего их в рабочем листе 256: **A, B, C, ... , Z, AA, ... , AZ, BA, ..., BZ, ..., IR, ..., IV**;
- цифровая нумерация строк. Всего в рабочем листе 65536 строк;
- ячейка таблицы является минимальной единицей таблицы. Перемножив количество столбцов и строк получаем, что в рабочем листе 16 777 216 ячеек;
- строка заголовка документа. По умолчанию устанавливается заголовок **Книга** [Book] с указанием текущего номера открытого документа;
- строка формул. Это поле для представления текущей формулы;
- указатель ячейки по сути является более яркой рамкой, выделяющей текущую ячейку;
- поле адреса ячейки. Всегда содержит поле адреса текущей ячейки;
- ярлычок рабочего листа служит для листания рабочей книги, т.е., щелкнув мышью по видимому ярлычку листа (стандартные имена **Лист1, Лист2, ...**) (Sheet1, Sheet2, Sheet3, ...) либо по стрелкам "Влево" или "Вправо" в горизонтальной строке, можно перейти к другому листу активной рабочей

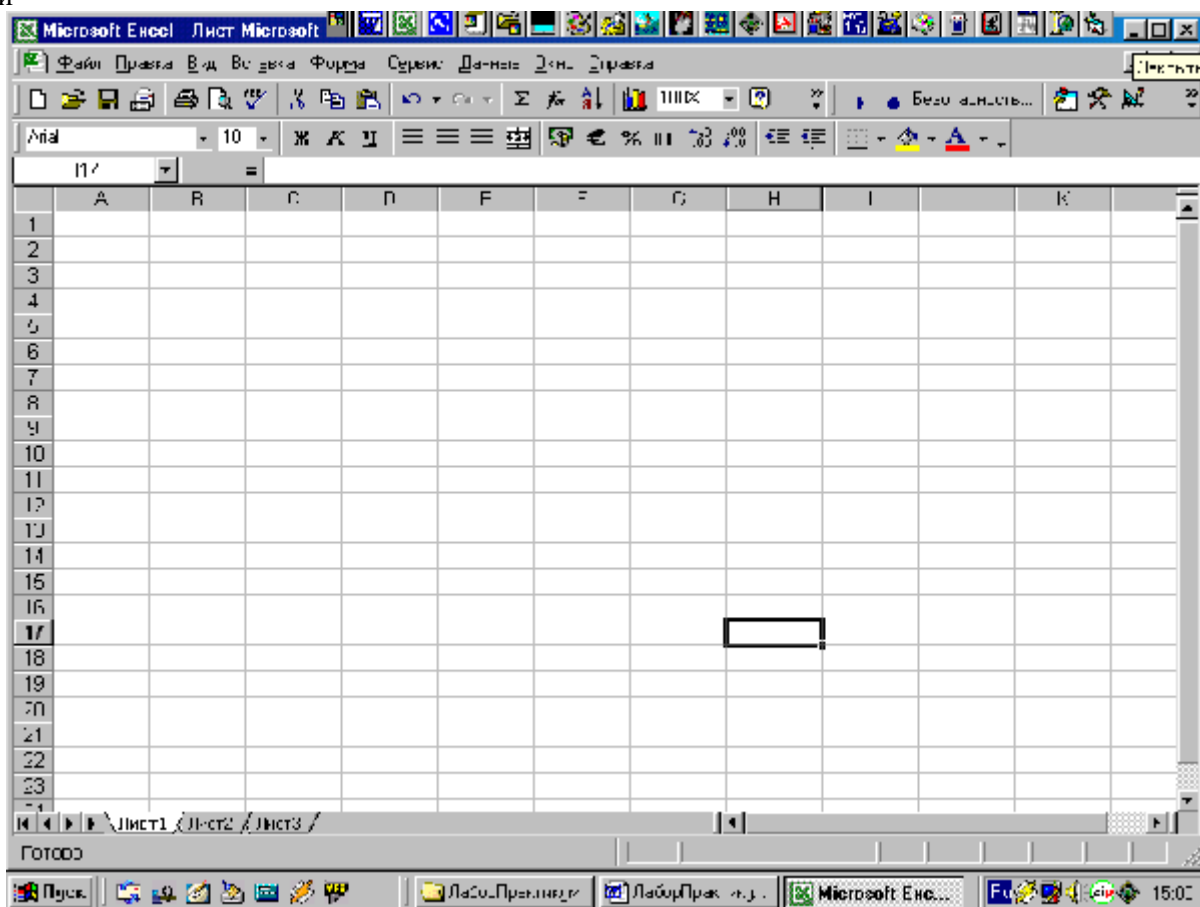


Рис. 1.1. Рабочий стол пакета **Excel**

книги. Максимальное количество листов – 256. Правый щелчок мышью по ярлычку рабочего листа инициирует открытие соответствующего меню с командами:

- **Вставка** [Insert]. Позволяет вставлять новый рабочий лист;
- **Удалить** [Delete]. Служит для удаления текущего листа;
- **Переименовать** [Rename]. Предназначается для переименования рабочего листа;
- **Переместить/скопировать** [Move or Copy]. Позволяет передвинуть или скопировать лист, например в другую рабочую книгу;
- **Выбрать все листы** [Select All Sheets]. Предназначается для выделения всех листов рабочей книги.

Двойной щелчок мышью по ярлычку рабочего листа инициирует появление диалогового окна для его переименования.

**Как определить адрес ячейки.** Вы можете определить адрес (т. е. указать место расположения) любой ячейки таблицы. Для этого необходимо указать номера столбца и строки, на пересечении которых расположена требуемая ячейка. Существует два стиля определения адреса ячейки:

– **Столбец-Строка.** В этом случае первые символы определяют буквенный набор столбца (**A, B, ..., IV**), остальные – числовой номер строки (**1, 2, ...**). Например, запись **A1** определяет ссылку на ячейку, стоящую на пересечении столбца **A** и строки **1**;

– **Строка-Столбец.** Здесь ссылка на ячейку записывается следующим образом: символ **R**, за которым следует числовой номер строки, а затем символ **C**, за которым следует числовой номер столбца. Например, запись **R1C1** означает ссылку на ячейку, стоящую на пересечении первой строки и первого столбца (эквивалент записи **A1**).

По умолчанию в **Excel** принят стиль ссылки **Столбец-Строка**. Для изменения обращения к ячейкам можно воспользоваться командой **Параметры** пункта меню **Сервис**. В открывшемся одноименном диалоговом окне вызовите опцию **Общие** [General] и в диалоговой области **Стиль ссылок** [Reference Style] отметьте требуемую круглую кнопку выбора (стиль **A1** или **R1C1**).

Существуют следующие способы адресации ячеек.

**Относительная адресация.** В этом случае место расположения активной ячейки является начальным, адреса остальных ячеек указываются относительно активной. Например, в стиле **R1C1**: запись **R[5]C** определяет ссылку на ячейку, находящуюся в этом же столбце, но на 5 строк ниже относительно активной; запись **RC[2]** – ссылка на ячейку, расположенную в той же строке, но на два столбца правее активной; запись **R[-1]C[-2]** – ссылку на ячейку, находящуюся на одну строку выше активной и на два столбца левее ее. Относительный адрес активной ячейки – **RC**. Если используется для адресации стиль **Столбец-Строка**, то запись в стиле **A1** адреса ячейки определяет ее относительную адресацию. Например, запись **B2** указывает адрес ячейки, находящейся на один столбец правее исходной.

Относительную адресацию удобно использовать для гибкого изменения адресов ячеек при переносе одной и той же формулы в другую ячейку.

**Абсолютная адресация.** Такой способ позволяет однозначно определять в формулах адреса ячеек, которые не должны изменяться ни при каких условиях. Если вы работаете в стиле **A1**, то абсолютный адрес строки отмечается знаком доллара, т.е. запись **\$B\$3** неизменно означает адрес ячейки, стоящей на пересечении столбца **B** и строки **3**. При переходе в стиль **R1C1** знак доллара не используется; например, запись **R3C2** определяет абсолютный адрес той же самой ячейки (**\$B\$3**). В этом случае при копировании формулы никаких изменений не произойдет.

**Комбинирование относительной и абсолютной адресации.** Иногда бывает удобно, зафиксировав с помощью абсолютной адресации столбец, гибко изменять адрес строки в зависимости от места расположения активной ячейки. В этом случае рекомендуется комбинировать два способа адресации. Например, запись **\$C5** в стиле **A1** означает, что номер столбца в копируемой формуле остается неизменным (**\$C**), а номер строки будет изменяться в зависимости от места расположения активной ячейки (т.е. всегда на пять строк ниже ее). Запись **C\$5** означает обратное: неизменным остается номер строки (**\$5**), а не столбца.

Таблица 1.1. **Использование клавиатуры в Excel**

№ п/п	Перемещение	Клавиши
1	Влево, вправо, вверх, вниз на одну ячейку	Влево, Вправо, Вверх, Вниз
2	В самый левый (первый) столбец строки	Home

3	В самый правый (последний) столбец строки	End
4	На страницу вниз	PgDn
5	На страницу вверх	PgUp
6	В начало таблицы	Ctrl + Home
7	В конец таблицы	Ctrl + End
8	В верхнюю (первую) ячейку столбца	Ctrl + Вверх
9	В нижнюю (последнюю) ячейку столбца	Ctrl + Вниз
10	В левую (первую) ячейку строки	Ctrl + Влево
11	В правую (последнюю) ячейку строки	Ctrl + Вправо
12	Вниз по рабочему листу	Ctrl + PgDn
13	Вверх по рабочему листу	Ctrl + PgUp

Для перехода из одной ячейки в другую достаточно установить указатель мыши на требуемую позицию. **Excel** предоставляет также возможности для перемещения по рабочему листу с помощью клавиатуры (табл. 1.1.).

**Как выделить фрагмент в таблице.** Выделение фрагмента осуществляется с помощью как мыши, так и клавиатуры (табл. 1.2.).

Для того чтобы выделить весь столбец или всю строку полностью нужно щелкнуть кнопкой мыши на заголовке столбца или строки.

Единичная ячейка, как и активная (текущая), выделяется на экране более яркой рамкой, фрагмент из двух и более ячеек – другим цветом. При этом активная ячейка в выделенном фрагменте обведена рамкой цвета выделения, но не закрашена.

Обратите внимание на то, что активной всегда считается одна ячейка!

Снять выделение можно, щелкнув вторично мышью по выделенному фрагменту или нажав любую, не указанную в табл. 1.2., клавишу.

Таблица 1.2. Способы выделения фрагментов в Excel

№ п/п	Вид выделяемого фрагмента	Выделение фрагмента с помощью манипулятора "мышь"	Выделение фрагмента с помощью клавиатуры
1	Столбец	Установив курсор мыши на верхнюю ячейку столбца и перетянуть мышью по способу <b>Drag&amp;Drop</b> в конец столбца	Установив курсор на верхнюю ячейку столбца нажать клавишу <b>Shift</b> и установить курсор в конец выделяемого столбца
2	Строка	Установив курсор мыши на левую ячейку строки и перетянуть мышью по способу <b>Drag&amp;Drop</b> в конец строки	Установить курсор на левую ячейку строки нажать клавишу <b>Shift</b> и установить курсор в конец выделяемой строки
3	Несколько строк или столбцов, стоящих рядом	Установив курсор мыши на начальную ячейку выделяемого фрагмента и перетянуть его по способу <b>Drag &amp; Drop</b> в конец фрагмента	Выделить столбец или строку, нажать клавишу <b>F8</b> и, не отпуская ее, клавишами перемещения по тексту отметить требуемые позиции
4	Единичная ячейка	Установив курсор мыши в требуемую ячейку и щелкнуть	Установить курсор в требуемую ячейку и нажать клавишу <b>Enter</b>



5	Несколько фрагментов одновременно	Выделить первый фрагмент. Нажать клавишу <b>Ctrl</b> и не отпуская ее, выделить фрагмент до конца. 3. Отпустить клавишу <b>Ctrl</b> . Повторить шаги 2-3 столько раз, сколько необходимо	Выделить первый фрагмент. Нажать клавишу <b>Ctrl</b> и установить курсор в позицию следующего фрагмента. Нажать клавишу <b>Shift</b> , а затем использовать клавиши перемещения по тексту для выделения фрагмента до конца. 4. Повторить шаги 2-4 столько раз, сколько необходимо
6	Весь рабочий лист	1. Установить курсор в самый верхний левый "пустой" прямоугольник и щелкнуть мышью	Нажать одновременно клавиши <b>Ctrl+A</b>

**Какие операции можно осуществлять над выделенными фрагментами.** Выделенные фрагменты можно удалять (клавиша **Удалить [Del]**), копировать в **Буфер** команда **Копировать [Copy]** меню **Правка [Edit]**), вырезать из рабочей книги и перемещать в **Буфер** (команда **Вырезать [Cut]** меню **Правка**), восстанавливать из **Буфера** в рабочий лист (команда **Вставить [Paste]** меню **Правка**), перемещать (принцип **Drag&Drop**) и др.

Любая таблица состоит из заголовков (вертикальных и (или) горизонтальных) столбцов и (или) строк, и информации, хранящейся в ячейках на пересечении этих строк и столбцов. К дополнительным элементам таблиц можно отнести способы ее оформления (например, графы: утверждение, наименование, подпись и т. п.).

**Как создать заголовок строки или столбца.** Под созданием такого заголовка будем понимать ввод соответствующего текста в самую верхнюю ячейку столбца или самую левую ячейку строки. Для ввода текста в требуемую ячейку достаточно установить в нее указатель мыши (ячейка становится активной) и осуществить ввод необходимых символов с помощью клавиатуры.

**Как изменить размеры ячейки.** Если вас не удовлетворяет стандартный размер ячейки, вы можете изменить его по своему усмотрению одним из следующих способов:

- с помощью мыши. Установите указатель мыши на правый край начальной ячейки столбца (самой верхней) и, в соответствии с принципом **Drag&Drop** передвигая его по горизонтали, измените ширину столбца. Для изменения высоты строки достаточно выполнить аналогичные действия, установив указатель мыши на нижний край ячейки строки и передвигая ее по вертикали;

- с помощью команд меню **Excel**. Выделите в строке меню команду **Формат [Format]**, пункт **Столбец [Column]**, и зафиксируйте параметр **Ширина [Width]**. На экране откроется диалоговое окно **Ширина столбца [Column Width]**. В поле введите размеры столбца в символах. Для строки в команде **Формат** существует аналогичный пункт **Строка [Row]** с параметром **Высота строки [Height]**.

Если необходимо установить стандартный размер ячеек для рабочей книги в меню **Формат – Столбец** иницируется параметр **Стандарт [Standart]** для ширины ячейки.

Для задания оптимальной ширины и высоты ячейки, при которой они будут определяться по длине и высоте введенного заголовка, можно воспользоваться параметром **Автоподбор ширины** и **Автоподбор высоты [AutoFitSelection]** в меню **Формат – Столбец** и **Формат – Строка**.

Если заголовок столбца или строки не помещается в установленный формат ячейки, то набранный вами текст заголовка, хотя и выйдет за пределы ячейки, но будет относиться только к текущей ячейке. Активизировав стоящую рядом ячейку, вы автоматически делаете невидимой часть заголовка, превысившего размеры предыдущей ячейки. Текст в ячейке сохраняется.

Иногда заголовок столбца или строки удобнее записать в несколько строк. Для этого прежде всего следует увеличить размеры (по высоте и (или) ширине) ячейки, затем вызвать диалоговое окно **Формат Ячейки [Format Cells]** и, выделив в нем опцию **Выравнивание [Alignment]**, щелкнуть мышью по кнопке выбора **С заполнением [Fill]**.

**Как заполнить ячейку таблицы.** Прежде, чем заполнять ячейку, рекомендуем определить характер и параметры вводимой информации. Для этого лучше всего воспользоваться опциями команды **Формат ячейки**. Рассмотрим возможности, предоставляемые данной командой:

– **Число** [Numbering]. Служит для определения формата данных и состоит из следующих полей выбора:

– **Категория** [Category]. Указывает категорию – тип выбранного формата (пользовательский, бухгалтерский, научный, текстовый, дробный, процентный и т.п.);

– **Код Формата** [Format Codes]. Определяет код – возможную структуру информации согласно выбранному вами формату. Например, при выборе категории **Число** в поле выбора **Код Формата** появятся следующие коды числа:

# ##0

# ##0,00

# ##0.\\_P.; # ##\\_P\_.

Выделив требуемую структуру, укажите необходимое представление информации в ячейке:

– **Код** [Code]. Служит для просмотра выбранного кода;

– **Образец** [Sample]. Предоставляет возможность предварительного просмотра выбранных формата и кода;

– **Выравнивание** [Alignment]. Указывает способ выравнивания информации в ячейке. Для этой цели предназначены следующие диалоговые области вывода:

– **Горизонтальное** [Horizontal]. Определяет вариант горизонтального выравнивания: **Обычное** [General], **Слева** [Left], **Справа** [Right], **С заполнением** [Fill], **По обоим краям** [Justify], **Центрировать по выделению** [Center across selection];

– **Вертикальное** [Vertical]. Указывает вариант вертикального выделения: **По верхнему краю** [Top], **По центру** [Center], **По нижнему краю** [Bottom], **По обоим краям** [Justify];

– **Ориентация** [Orientation]. Служит для определения ориентации информации в ячейке: по горизонтали слева направо; по вертикали сверху вниз; по вертикали слева направо, снизу вверх; по вертикали справа налево, сверху вниз;

– **Переносить по словам** [Wrap]. Определяет способ переноса текста внутри ячейки;

– **Шрифт** [Font]. Позволяет установить параметры шрифта вводимой информации;

– **Рамка** [Border]. Служит для выбора рамки таблицы и (или) ячейки;

– **Вид** [Pattern]. Предназначается для установки параметров изображения: закрашивание ячеек, цвет, узор, и т.п.;

– **Защита** [Protection]. Позволяет указать блокировку информации, которая будет храниться в ячейках. Для защиты можно выбрать пароль, без знания которого доступ к заблокированной информации невозможен.

После определения структуры вводимой информации можно осуществлять ее ввод в активную ячейку.

Заметим, что по умолчанию текстовая информация выравнивается по левому краю, а числовая – по правому.

**Как сформировать название таблицы.** Заголовок (название) таблицы обычно занимает одну или более строк и располагается в верхней части рабочего листа до заголовка столбцов и строк. Сформировать его можно с помощью следующих действий.

1. Установите указатель мыши в самую левую верхнюю ячейку таблицы.

2. Введите название таблицы, используя символ пробела для разделения строк.

3. Щелкните мышью по "галочке" в строке формул или просто нажмите клавишу **Enter**.

4. Если для названия таблицы требуется несколько строк, то необходимо повторить п. 1–3 для каждой новой строки.

Аналогичным образом можно ввести графы: утверждение, фирменная информация и т. п., в верхней части листа. Для изменения стиля оформления заголовка (шрифтов, размеров, расположения на бланке) можно выделить его одним из способов, предоставляемых **Excel** (см. табл. 1.2.) и отформатировать необходимым образом с помощью команд меню **Формат**.

**Как сохранить документ на диске.** Для этого достаточно воспользоваться стандартными командами **Сохранить** [Save] и **Сохранить как** [Save as] меню **Файл** [File].

**Как прочитать ранее сохраненный документ с диска.** Следует выполнить команду **Открыть** [Open] меню **Файл**.

**Как снять сетку таблицы.** Иногда удобнее работать с рабочим листом без координатной сетки. Для снятия ее можно воспользоваться командой **Параметры** [Options] меню **Сервис** [Tools]. На экране появится одноименное диалоговое окно с различными опциями. В данном случае нам необходима опция **Вид** [View]. В диалоговой области **Параметры окна** [Window Options] "выключите" кнопку выбора **Сетка** [Gridlines] ("крестик" в этой прямоугольной кнопке пропадет).

Выбрав кнопку **ОК**, вы подтвердите свой выбор, после чего координатная сетка на рабочем листе исчезнет. Для ее восстановления достаточно снова "включить" данную кнопку выбора.

**Как напечатать подготовленный документ.** Для вывода на печать содержимого рабочего листа (книги) достаточно воспользоваться командой **Печать** [Print] меню **Файл**. Сначала с помощью команд этого же меню можно установить тип рабочего принтера (меню **Выбор Принтера** [Print Setup]), параметры страницы (меню **Параметры страницы** [Page Setup]). Для предварительного просмотра рабочего листа воспользуйтесь командой **Предварительный просмотр** [Print Preview]. При вызове ее на экране появится соответствующее диалоговое окно с опциями:

- **Далее** [Next] – служит для перехода к следующему фрагменту рабочего листа, если он не помещается в рабочем окне;
- **Назад** [Previous] – предназначается для вызова в рабочее окно предыдущего фрагмента листа;
- **Масштаб** [Zoom] – позволяет изменить размеры текущего изображения (увеличивать или уменьшать). Если щелкнуть мышью, то изображение увеличится ровно в два раза;
- **Печать** [Print] – посылает измененное изображение на печать;
- **Страница** [Setup] – вызывает диалоговое окно **Параметры страницы**;
- **Поля** [Margins] – определяет границы области печати, изменить которые можно, установив указатель мыши на рамку страницы и используя принцип **Drag&Drop**;
- **Закреть** [Close] – закрывает данное диалоговое окно;
- **Справка** [Help] – позволяет просматривать справочную информацию.

Задание по лабораторной работе. Введите следующую таблицу:

Амортизация по остаточной стоимости			
Годы	Остаточная стоимость	Амортизация	Остаточная стоимость
	(на начало периода)	30%	(на конец периода)
1	600000	180000	420000
2	420000	126000	294000
3	294000	88200	205800
4	205800	61740	144060
5	144060	43218	100842

Выполнение задания.

1. Переместите указатель мыши на ячейку **C1** и щелкните левой кнопкой мыши. Наберите слова: **Амортизация по остаточной стоимости**

2. Нажмите клавишу **Enter**

3. В ячейку **A3** введите слово: **Годы**

4. В ячейку **B3** введите слова: **Остаточная стоимость**

5. В ячейку **B4** введите слова: **(на начало периода)**

6. В ячейку **E3** введите слова: **Амортизация**

7. В ячейку **E4** введите слова: **30 %**

8. В ячейку **G3** введите слова: **Остаточная стоимость**

9. В ячейку **G4** введите слова: **(на конец периода)**

10. Введите числа в ячейки:

в ячейку **B6** – **600000**; в ячейку **E9** – **61740**;

в ячейку **B7** – **420000**; в ячейку **E10** – **43218**;

в ячейку **B8** – **294000**; в ячейку **G6** – **420000**;

в ячейку **B9** – **205800**; в ячейку **G7** – **294000**;

в ячейку **B10** – **144060**; в ячейку **G8** – **205800**;

в ячейку **E6** – **180000**; в ячейку **G9** – **144060**;

в ячейку **E7** – **126000**; в ячейку **G10** – **100842**.

в ячейку **E8** – **88200**.

После ввода всей информации и данных получается таблица, приведенная на рис. 1.2.

H20		=						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Амортизация по остаточной стоимости						
2								
3	Года	Остаточная стоимость			Амортизация		Остаточная стоимость	
4		(на начало периода)			30%		(на конец периода)	
5								
6		600000			180000		420000	
7		420000			126000		294000	
8		294000			88200		205800	
9		205800			61740		144060	
10		144060			43218		100842	
11								

Рис. 1.2

Очевидно, что эта таблица представляет собой таблицу расчета остаточной стоимости оборудования при постоянном коэффициенте амортизации. На настоящий момент мы воспользовались пакетом **Excel** как обычной электронной пишущей машинкой. Получим эту таблицу, воспользовавшись возможностями **Excel** как табличного процессора.

Исходными данными для расчета амортизации являются остаточная стоимость в первый год (ячейка **B6**) и коэффициент амортизации (ячейка **E4**). Вся остальная таблица рассчитывается по очевидным формулам:

Величина амортизации<sub>i</sub> = Остаточная стоимость (на начало периода)<sub>i</sub> \* Коэффициент амортизации,

Остаточная стоимость (на конец периода)<sub>i</sub> = Остаточная стоимость (на начало периода)<sub>i</sub> – Величина амортизации<sub>i</sub>,

Остаточная стоимость (на начало периода)<sub>i+1</sub> = Остаточная стоимость (на конец периода)<sub>i</sub>.

Поместим в ячейку **B13** число 600000. В ячейку **E13** введем формулу =**B13**\***E4**.

В ячейке **E13** появится число 180000. В ячейку **G13** введем формулу = **B13**-**E13**.

После этого в ячейке появится число 420000. И, наконец, в ячейку **B14** введем формулу = **G13**.

В результате в этой ячейке получим число 420000.

Оставшуюся часть таблицы получим копированием содержимого ячеек. Так как процент амортизации у нас постоянный, то следует сделать так, чтобы адрес ячейки, содержащий значение процента амортизации, в процессе копирования не менялся. Для этого отредактируем команду в ячейке **E13**. Сделаем адрес ячейки **E4** абсолютным. Это осуществляется путем постановки перед номером столбца и строки знака «\$». Редактирование осуществляется в командной строке. Таким образом, формула примет следующий вид

= **B13**\***\$E\$4**.

Затем пометим диапазон ячеек **E13:G13**. Для копирования поместим указатель мыши на квадратик копирования в правом нижнем углу ячейки и, не отпуская нажатую левую кнопку мыши, протащим указатель мыши на четыре строчки вниз. Осталось только скопировать аналогичным образом команду из ячейки **B14**. После копирования получим таблицу аналогичную ранее полученной.

Рассмотрим случай зависимости коэффициента амортизации от времени. Предположим, что коэффициент амортизации увеличивается с течением времени. Пусть этот коэффициент увеличивается каждый год на 10% (этот пример имеет только демонстрационный характер).

Поместим в ячейки **A13:A14** цифры 1, 2. Это будут номера первого и второго годов. Дальнейшие номера введем в режиме автозаполнения. Для этого пометим ячейки **A13:A14** и затем, поместив указатель мыши на квадратик копирования, протащим указатель на три ячейки вниз. В результате этих действий в ячейках **A13:A17** получим номера годов, на которые рассчитывается амортизация.

Отредактируем формулу в ячейке **E13** следующим образом = **B13**\*(**\$E\$4**+(**A13**-1)\*0,1).

После этого скопируем содержимое ячейки **E13** в диапазон ячеек **E14: E17**. Таким образом, получаем таблицу учета амортизации с переменным коэффициентом амортизации.

E13    ▾    =    =B13\*(\$E\$4+(A13-1)\*0,1)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1			Амортизация по остаточной стоимости					
2								
3	Года	Остаточная стоимость			Амортизация		Остаточная стоим	
4		(на начало периода)			30%		(на конец период	
5								
6		600000			180000		420000	
7		420000			126000		294000	
8		294000			88200		205800	
9		205800			61740		144060	
10		144060			43218		100842	
11								
12								
13	1	600000			180000		420000	
14	2	420000			168000		252000	
15	3	252000			126000		126000	
16	4	126000			75600		50400	
17	5	50400			35280		15120	

Рис.1.3

## 5.2. Вопросы к зачету

1. Охарактеризовать электронную таблицу.
2. Охарактеризовать табличный процессор Microsoft Excel.
3. Охарактеризовать структуру окна Microsoft Excel.
4. Охарактеризовать операции с файлами данных.
5. Охарактеризовать типы данных, которые можно вводить в ячейки листа Excel.
6. Охарактеризовать средства автозаполнения в Excel.
7. Абсолютная и относительная адресация.
8. Формулы и функции в Excel.
9. Копирование формул.
10. Охарактеризовать встроенные функции.
11. Приведите классификацию диаграмм.
12. Охарактеризовать списки и требования к их построению.
13. Охарактеризовать средства, которые предназначены для обработки и анализа данных в списке.
14. Как осуществляется сортировка базы данных в Excel?
15. Как осуществляется выборка (фильтрация) данных в списке в Excel?
16. Охарактеризовать использование макросов в Excel.
17. Охарактеризовать надстройку Пакет анализа.
18. Определить назначение средства «Подбор параметра».
19. В каких случаях используется средство «Подбор параметра».
20. Что является основой для использования средства «Подбор параметра».
21. Как определяется правильность решения при использовании средства «Подбор параметра».
22. Определите смысл каждого из полей «Подбор параметра».
23. Определите назначения Таблицы подстановки.
24. В каких случаях используются Таблицы подстановки.
25. Алгоритм использования Таблицы подстановки с одной входной переменной.
26. Алгоритм использования Таблицы подстановки с двумя входными переменными.
27. Определите назначения сценария.
28. В каких случаях используются сценарии.
29. Определить алгоритм создания нового сценария.
30. Определить алгоритм редактирования сценария.
31. Определить алгоритм создания отчета.
32. Преимущество использования сценария перед Таблицей подстановки.
33. Определите назначения средства «Поиск решения».

34. В каких случаях используются средства «Поиск решения».
35. Определить назначения терминов: целевая функция, целевая ячейка, изменяемые ячейки, ограничения.
36. Правила формирования ограничений.
37. Определить смысл оптимизации плана перевозок.
38. Что является целью оптимизации.
39. Назначение изменяемых ячеек.
40. Сформулируйте правила составления ограничений.
41. Определить, как формируется математическая функция.