

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Базовая кафедра экономики и менеджмента**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И. Луковникова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ ОФИСНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

**Б1.Б.21**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**27.03.05 Инноватика**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

**Управление инновациями**

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

<b>1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости .....	5
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий .....	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам .....	6
4.3 Лабораторные работы.....	6
4.4 Практические занятия.....	7
4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....	7
<b>5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>7</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>8</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ .....	9
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>38</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>38</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....</b>	<b>39</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины .....</b>	<b>46</b>
<b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>47</b>

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к организационно-управленческому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

## Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является изучение роли и места информационных технологий целевого организационного управления с применением пакетов прикладных программ для экономистов в общей системе научного управления предприятиями и организациями.

Задачи изучения дисциплины заключаются в изучении методологии обследования организаций с целью выявления задач управления для автоматизации и методологии разработки автоматизированных информационных систем управления.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2	способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.</li> </ul>
ОПК-3	способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией, а также иметь представление о корпоративных информационных системах и базах данных;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять информационные технологии для решения управленческих задач;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет-технологий.</li> </ul>
ПК-13	способность использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, создавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности;</li> </ul>

		<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки работы с компьютером как средством управления информацией.</li> </ul>
--	--	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.21 Пакеты прикладных программ офисного назначения относится к базовой части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: Б1.Б.12 Информатика, Б1.Б.13 Информационные технологии.

Основываясь на изучении указанной дисциплины, пакеты прикладных программ офисного назначения представляет основу для изучения дисциплин: Б1.В.ДВ.4.1 Основы математического моделирования инновационных процессов, Б1.Б.15 Теория и технология программирования.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

## 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Очная</b>	2	4	108	34	-	34	-	74	-	зачет
<b>Заочная</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Заочная (ускоренное обучение)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Очно-заочная</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудо- емкость (час.)	в т.ч. в ин- терактив- ной, актив- ной, иннова- ционной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			4
1	2	3	4
<b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	34	12	34
Лабораторные работы (ЛР)	34	12	34
Групповые (индивидуальные) консультации	+	-	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	74	-	74
Подготовка к лабораторным работам	40	-	40
Подготовка к зачету	34	-	34
<b>III. Промежуточная аттестация зачет</b>	+	-	+
Общая трудоемкость дисциплины	час.	108	108
	зач. ед.	3	3

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ те- мы	Наименование темы дисциплины	Трудо- ем- кость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обу- чающихся и трудоемкость; (час.)	
			учебные занятия	самостоятельная работа обучаю- щихся
			лабораторные работы	
1	2	3	4	5
1.	Введение в пакеты прикладных программ (ППП).	16	4	12
2.	Программное обеспечение, типология программного обеспечения.	16	4	12
3.	Прикладное программное обеспечение	16	4	12
4.	Типология ППП	20	8	12
5.	Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel	24	10	14
6.	Эффективность прикладных процессов	16	4	12
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>34</b>	<b>74</b>

**4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам**  
Учебным планом не предусмотрено.

**4.3. Лабораторные работы**

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование лабораторной работы</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактив- ной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	1.	Понятие информации и данного. Типы данных.	2	Тренинг (2 часа)
2	1.	Алгоритм, основные алгоритмические конструкции.	2	Тренинг (2 часа)
3	2.	Системное программное обеспечение. Операционная система ЭВМ: назначение, состав, структура. Вычислительная платформа.	4	-
4	3.	Прикладной процесс. Прикладная программа, интерфейс прикладной программы.	4	–
5	4.	ППП общего назначения.	2	–
6	4.	Проблемно-ориентированные ППП.	4	-
7	4.	Методо-ориентированные ППП.	2	-
8	5.	Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel: расчетные задачи, статистические задачи.	4	Тренинг (4 часа)
9	5.	Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel:.	1	-
10	5.	Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel: задачи экономического анализа.	1	-
11	5.	Программирование вычислительных процессов в среде ППП Excel средствами встроенного языка VBA.	1	-
12	5.	Задачи имитационного моделирования и прогнозирования: моделирование налогообложения.	1	-
13	5.	Задачи имитационного моделирования и прогнозирования: моделирование процессов инвестирования.	2	-
14	5.	Задачи имитационного моделирования и прогнозирования: моделирование принятия решения.	2	Тренинг (2 часа)
15	5.	Решение прикладных задач в области экономики средствами специализированных ППП.	2	Тренинг (2 часа)
16	6.	Анализ факторов экономической эффективности автоматизации обработки данных в прикладных финансово-экономических процессах.	4	-
<b>ИТОГО</b>			<b>34</b>	<b>12</b>

#### 4.4. Практические занятия

Учебным планом не предусмотрено.

#### 4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат

Учебным планом не предусмотрено.

### 5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции №, наименование тем дисциплины	Кол-во часов	Компетенции			$\Sigma$ комп.	$t_{ср}$ , час	Вид учебных занятий	Оценка результатов
		ОПК		ПК				
		2	3	13				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Введение в пакеты прикладных программ (ППП)	16	+	+	+	3	5,3	ЛР, СР	тесты, зачет
2. Программное обеспечение, типология программного обеспечения	16	+	+	+	3	5,3	ЛР, СР	тесты, зачет
3. Прикладное программное обеспечение	16	+	+	+	3	5,3	ЛР, СР	тесты, зачет
4. Типология ППП	20	+	+	+	3	6,8	ЛР, СР	тесты, зачет
5. Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel	24	+	+	+	3	8	ЛР, СР	тесты, зачет
6. Эффективность прикладных процессов	16	+	+	+	3	5,3	ЛР, СР	тесты, зачет
<b>всего часов</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>3</b>	<b>36</b>		

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

1. Оформление пояснительной записки учебной работы: стандарты Системы менеджмента качества ГОУ ВПО «БрГУ». СМК СТП 1.4-01-2005 / Т. Н. Радина, А. А. Сапожников. - Братск : БрГУ, 2005. – 14 с.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	<i>Наименование издания</i>	<i>Вид занятия (ЛР, СР)</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке, шт.</i>	<i>Обеспеченность, (экз./ чел.)</i>
1	2	3	4	5
<b>Основная литература</b>				
1	Теоретические основы информатики: учебник / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 176 с. - ISBN 978-5-7638-3192-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435850">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435850</a>	ЛР, СР	1(ЭУ)	1
2	Вдовин, В.М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы: учебное пособие / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, А.А. Шурупов. - 3-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 386 с. - ISBN 978-5-394-02262-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=453951">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=453951</a>	ЛР, СР	1(ЭУ)	1
3	Смирнов, А.А. Прикладное программное обеспечение: учебное пособие / А.А. Смирнов. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 358 с. - ISBN 978-5-4475-8780-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457616">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457616</a>	ЛР, СР	1(ЭУ)	1
<b>Дополнительная литература</b>				
4	Информационные технологии в производстве и бизнесе: учебник / А.Г. Схиртладзе, В.Б. Моисеев, А.В. Чеканин, В.А. Чеканин ; Минобрнауки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пензенский государственный технологический университет». - Пенза : ПензГТУ, 2015. - 548 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437137">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437137</a>	ЛР, СР	1(ЭУ)	1
5	Балдин, К.В. Информационные системы в экономике: учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. - 7-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 395 с. - ISBN 978-5-394-01449-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454036">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454036</a>	ЛР, СР	1(ЭУ)	1

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ

[http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=).

2. Электронная библиотека БрГУ

<http://ecat.brstu.ru/catalog> .



3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»  
<http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»  
<http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  
<http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ  
<http://xn--90ax2c.xn--plai/how-to-search/> .

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ**

Цель выполнения лабораторных работ: выполнение лабораторных заданий для приобретение теоретических знаний, умений и навыков в области прикладных программ офисного назначения.

Порядок выполнения:

Изучить лекционный материал и источники, основную и дополнительную литературу по темам. Используя изученный материал, выполнить предложенные задания.

Форма отчетности:

Наличие выполненных заданий, оформленных в электронной форме.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторному занятию

1. Подобрать источники по теме лабораторного занятия.
2. Проработать основную и дополнительную литературу, термины, формулы для расчета, сведения, требующиеся для запоминания и являющиеся основополагающими в данной теме. Конспектирование прочитанных литературных источников.
3. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
4. На основании изученной литературы по теме выполнение заданий для самостоятельной работы.
5. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.

Основная литература, рекомендуемая в разделе 7

Дополнительная литература, рекомендуемая в разделе 7.

### **Лабораторная работа № 1. Понятие информации и данного. Типы данных.**

**Задание №1.** Ознакомиться с готовыми шаблонами табличного процессора Excel.

**Задание №2.** На основании пустого шаблона создайте книгу в Excel. На первом листе данной книги создайте таблицу умножения Пифагора, таблица 1.1., оформите ее как приведено ниже (двойная линия обрамления, узор). Цифры 1-9 вводятся с использованием автозаполнения (1, 2 и перетаскивание черного крестика). Все ячейки с белой заливкой должны быть рассчитаны по одной универсальной для всех ячеек формуле (формула пишется в одной ячейке и копируется в остальные, используется соответствующее копированию фиксирование адреса ячеек - "\$").

Таблица 1.1. Таблица умножения Пифагора.

ТАБЛИЦА УМНОЖЕНИЯ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

**Задание №3.**

Сохраните книгу под именем *Практическая работа №1\_ фамилия.*

**Задание №4.**

На втором листе рассчитайте и оформите таблицу квадратов (см. образец таблица 1.2.). Используйте следующие функции: СТЕПЕНЬ (для возведения в квадрат), ЗНАЧЕН (преобразовать текстовое значение в число), СЦЕПИТЬ (для соединения десятков с единицами). Получится: СТЕПЕНЬ(ЗНАЧЕН(СЦЕПИТЬ(десятки; единицы));2)

Таблица 1.2. Таблица квадратов.

ТАБЛИЦА КВАДРАТОВ										
Десятки	Единицы									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
3	900	961	1 024	1 089	1 156	1 225	1 296	1 369	1 444	1 521
4	1 600	1 681	1 764	1 849	1 936	2 025	2 116	2 209	2 304	2 401
5	2 500	2 601	2 704	2 809	2 916	3 025	3 136	3 249	3 364	3 481
6	3 600	3 721	3 844	3 969	4 096	4 225	4 356	4 489	4 624	4 761
7	4 900	5 041	5 184	5 329	5 476	5 625	5 776	5 929	6 084	6 241
8	6 400	6 561	6 724	6 889	7 056	7 225	7 396	7 569	7 744	7 921
9	8 100	8 281	8 464	8 649	8 836	9 025	9 216	9 409	9 604	9 801

**Задание №5.**

Переименуйте листы, так чтобы их названия отражали содержание таблиц.

**Задание №6.**

На третьем листе создайте, рассчитайте и отформатируйте таблицу 1.3. **Требования:** - данные столбца **А** вводятся с использованием автозаполнения; - данные столбца **В** рассчитываются на основании первых двух ячеек (1 и 140), формулы пишутся в 3 и 4 ячейки и копируются во все остальные, для отображения различным цветом отрицательных и положительных чисел используйте формат ячейки(да- синим цветом, нет - красным); - столбец **С** рассчитывается с использованием функции логической **ЕСЛИ**, для отображения различным цветом отрицательных и положительных используйте условное форматирование меню формат; столбец **Д, Е, Ф и Г** рассчитываются с использованием соответствующих математических функций для отображения различным цветом отрицательных и положительных чисел используйте дополнительный формат числа в формате ячейки; - столбец **Н** рассчитывается с

помощью функции даты и времени **ТекущаяДата**, используйте дополнительные форматы отображения даты.

Таблица 1.3. Использование функций

Исходные данные		Меньше 10 (да,нет)	Степень (b^a)	Корень (d^1/a)	COS(b)	округлить f в большую сторону до десятьк	Текущая дата минус значения столбца b
a	b	c	d	e	f	g	h
1	1	да	1.00E+00	1	+0.54	+0.60	14 июля 2003 г.
2	140	нет	1.96E+04	140	-0.20	-0.20	25 февраля 2003 г.
3	3	да	2.70E+01	3	-0.99	-1.00	12 июля 2003 г.
4	130	нет	2.86E+08	130	-0.37	-0.40	7 марта 2003 г.
5	5	да	3.13E+03	5	+0.28	+0.30	10 июля 2003 г.
6	120	нет	2.99E+12	120	+0.81	+0.90	17 марта 2003 г.
7	7	да	8.24E+05	7	+0.75	+0.80	8 июля 2003 г.
8	110	нет	2.14E+16	110	-1.00	-1.00	27 марта 2003 г.
9	9	да	3.87E+08	9	-0.91	-1.00	6 июля 2003 г.
10	100	нет	1.00E+20	100	+0.86	+0.90	6 апреля 2003 г.
11	11	нет	2.85E+11	11	+0.00	+0.10	4 июля 2003 г.
12	90	нет	2.82E+23	90	-0.45	-0.50	16 апреля 2003 г.
13	13	нет	3.03E+14	13	+0.91	+1.00	2 июля 2003 г.
14	80	нет	4.40E+26	80	-0.11	-0.20	26 апреля 2003 г.
15	15	нет	4.38E+17	15	-0.76	-0.80	30 июня 2003 г.
16	70	нет	3.32E+29	70	+0.63	+0.70	6 мая 2003 г.
17	17	нет	8.27E+20	17	-0.28	-0.30	28 июня 2003 г.
18	60	нет	1.02E+32	60	-0.95	-1.00	16 мая 2003 г.
19	19	нет	1.98E+24	19	+0.99	+1.00	26 июня 2003 г.
20	50	нет	9.54E+33	50	+0.96	+1.00	26 мая 2003 г.
21	21	нет	5.84E+27	21	-0.55	-0.60	24 июня 2003 г.
22	40	нет	1.76E+35	40	-0.67	-0.70	5 июня 2003 г.
23	23	нет	2.09E+31	23	-0.53	-0.60	22 июня 2003 г.
24	30	нет	2.82E+35	30	+0.15	+0.20	15 июня 2003 г.
25	25	нет	8.88E+34	25	+0.99	+1.00	20 июня 2003 г.
26	20	нет	6.71E+33	20	+0.41	+0.50	25 июня 2003 г.
27	27	нет	4.43E+38	27	-0.29	-0.30	18 июня 2003 г.
28	10	нет	1.00E+28	10	-0.84	-0.90	5 июля 2003 г.
29	29	нет	2.57E+42	29	-0.75	-0.80	16 июня 2003 г.
30	0	да	0.00E+00	0	+1.00	+1.00	15 июля 2003 г.
31	31	нет	1.71E+46	31	+0.91	+1.00	14 июня 2003 г.
32	-10	да	1.00E+32	10	-0.84	-0.90	25 июля 2003 г.
33	33	нет	1.29E+50	33	-0.01	-0.10	12 июня 2003 г.
34	-20	да	1.72E+44	20	+0.41	+0.50	4 августа 2003 г.
35	35	нет	1.10E+54	35	-0.90	-1.00	10 июня 2003 г.
36	-30	да	1.50E+53	30	+0.15	+0.20	14 августа 2003 г.
37	37	нет	1.06E+58	37	+0.77	+0.80	8 июня 2003 г.
38	-40	да	7.56E+60	40	-0.67	-0.70	24 августа 2003 г.
39	39	нет	1.13E+62	39	+0.27	+0.30	6 июня 2003 г.
40	-50	да	9.09E+67	50	+0.96	+1.00	3 сентября 2003 г.

Студент должен знать:

- ✓ способы автоматизированного ввода и редактирования данных;
- ✓ приемы редактирования данных;
- ✓ приемы форматирования;
- ✓ физическую организацию базы данных.

Студент должен уметь:

- ✓ создавать и редактировать простейшие таблицы;
- ✓ форматировать листы, таблицы и диапазоны.

**Окончательный инструктаж и задание на дом:** убрать рабочее место, проверить составляющие компьютера, самостоятельное изучение темы «Виды ссылок: абсолютные, относительные, ссылки на другие листы, трехмерные ссылки. Знаки операций. Вставка имен и функций в формулы. Ввод текста, даты и времени в формулы. Поиск ошибок в формулах. Формулы массивов. Категории функций. Ввод функций в формулы», литература: 1).Справка Microsoft Office Excel. 2).ГладкихА. Excel. Трюки и эффекты.

**Лабораторная работа № 2.**  
**Алгоритм, основные алгоритмические конструкции.**

**Задание №1.**

Выполните вычисления по следующим формулам:

$$A = 4 + 3 \cdot x + 2 \cdot x^2 + x^3, \quad B = \frac{x+y+z}{x \cdot y \cdot z}, \quad C = \sqrt{\frac{1+x}{x \cdot y}}$$

считая заданными величины  $x$ ,  $y$ ,  $z$  соответственно в ячейках А3, В3 и С3.

**Методические указания.**

Введем в ячейки А3, В3 и С3 конкретные значения переменных, например 1,2, 3, 1,5 и присвоим этим ячейкам соответственно имена X, Y, Z. Для присвоения имен ячейкам используйте команду **Вставка /Имя /Присвоить**.

В ячейки А5, А6 и А7 введем поясняющий текст, а в ячейки В5, В6 и В7 соответствующие формулы. Например, для вычисления первого значения можно ввести формулу  $=4+3*X+2*X^2+X^3$ . Однако, лучше провести вычисления по схеме Горнера, которая позволяет уменьшить число выполняемых операций. В этом случае формула примет вид  $=((X+2)*X+3)*X+4$ . Предложенные формулы используют в качестве операндов, созданные имена, что делает их похожими на соответствующие математически формулы. При необходимости, в формулах также можно использовать и ссылки на ячейки рабочей таблицы. В этом случае нужная формула имела бы вид  $=(A3+2)*A3+3)*A3+4$ . Вид электронной таблицы приведен на следующем рисунке 2.1.

	А	В	С	Д
1	Вычисления по формулам			
2	X	Y	Z	
3	1,2	3	1,5	
4	<b>Результаты:</b>			
5	A=	12,208		
6	B=	1,056		
7	C=	0,782		

Рисунок 2.1. Вид электронной таблицы.

**Задание 2.**

На листе 2 создайте таблицу 2.1, содержащую сведения о ценах на продукты. Заполните пустые клетки таблицы произвольными ценами, кроме столбца «Среднее значение» и строки «Всего».

Таблица 2.1. Сведения о ценах на продукты.

	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Среднее значение
Молоко				
Масло				
Сметана				
Творог				
Всего				

Создайте имена по строкам и столбцам и вычислите среднемесячные цены каждого продукта и всего молочных продуктов по месяцам, используя построенные имена.

**Методические указания.**

Для вычисления среднего значения используйте функцию СРЗНАЧ.

	A	B	C	D	E
1	<b>Вычисление R:</b>				
2	1,50	1,23	1,65	2,44	1,44
3	2,11	3,12	2,14	2,33	3,12
4	<b>R</b>				
5	105,893				

### Задание 3.

На листе 3 запишите формулу для вычисления произведения сумм двух одномерных массивов A и B, т.е.  $R = \sum_{i=1}^n a_i \cdot \sum_{i=1}^n b_i$ ; где  $a_i$  и  $b_i$  соответствующие элементы массивов, а  $n$  – их размерность.

#### **Методические указания.**

Конкретные данные, например,  $A = \{1.5, 1.23, 1.65, 2.44, 1.44\}$  и  $B = \{2.11, 3.12, 2.14, 2.33, 3.12\}$  введем соответственно в ячейки A2:E2 второй и A3:E3 третьей строки листа 3 рабочей таблицы. Затем в ячейку A5 введем формулу: =СУММ(A2:E2)\*СУММ(A3:E3). Если диапазону A2:E2 присвоить имя A, а диапазону A3:E3 – имя B, то можно применить формулу: =СУММ(A)\*СУММ(B). Вид электронной таблицы приведен на рисунке.

### Задание 4.

На листе 4 запишите формулы вычисления сумм  $S_i$  каждой строки двумерного массива (матрицы) D, т.е.  $S_i = \sum_{j=1}^n d_{i,j}$ ,  $i = 1, 2, \dots, m$ ; где  $m$  – количество строк матрицы,  $n$  – количество столбцов

#### **Методические указания.**

Конкретные данные  $\{d_{i,j}\}$ ,  $i = 1, 2, \dots, 5$ ,  $j = 1, 2, \dots, 4$ . (матрица пять строк четыре столбца), введем в ячейки A1:D5. Вычислим суммы каждой строки и поместим их в ячейки F1:F5. Для этого поместим в ячейку F1 формулу: =СУММ(A1:D1), и с помощью маркера автозаполнения скопируем ее в ячейки F2:F5. Так как в формуле используется относительная ссылка, то каждая копия настроится на свое местоположение и будет вычисляться сумма соответствующей строки матрицы.

### Задание 5.

На листе 5 запишите формулы для вычисления значений элементов массива  $Y_i = a_i / \max(b_i)$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ , где  $a_i$  и  $b_i$  элементы соответствующих массивов, а  $n$  – их размерность, рисунок 2.2.

#### **Методические указания.**

Конкретные данные  $\{a_i\}, i = 1, 2, \dots, 5$ ;  $\{b_i\}, i = 1, 2, \dots, 5$ , введем соответственно в ячейки A2:E2 второй, и A3:E3 третьей строки листа 5 рабочей таблицы. Затем в ячейку A5 введем формулу: =A2/ МАКС(\$A\$3:\$E\$3) и с помощью маркера автозаполнения скопируем ее в ячейки B5:F5. Во втором операнде использована абсолютная ссылка, поэтому на новое местоположение будет настраиваться только первый операнд.

Рисунок 2.2. Пример.

### Задание 6.

На листе 6 задайте произвольный массив чисел. Вычислите сумму положительных чисел и количество отрицательных чисел в этом массиве.

#### **Методические указания.**

Произвольные данные введем, например, соответственно в ячейки A2:D6 листа 6 рабочей таблицы. Для вычисления суммы положительных чисел, в ячейку F4 введем формулу: =СУММЕСЛИ(A2:D6;">0"; A2:D6), а для вычисления количества отрицательных в ячейку F5 формулу: =СЧЕТЕСЛИ(A2:D6;"<0").

### Задание 7.

На листе 7 заполните произвольный диапазон любыми числами. Найдите сумму чисел больших заданного в ячейке A1 числа.

### **Методические указания.**

Конкретные данные введем, например, соответственно в ячейки A2:E2 листа 7 рабочей таблицы. В ячейке A1 запишем произвольное число, а в ячейку A4 введем формулу: =СУММЕСЛИ(A2:E2;">"&A1; A2:E2).

### **Задание 8.**

На листе 8 задайте массив чисел и используя соответствующие функции вычислите среднее арифметическое положительных чисел и среднее арифметическое абсолютных величин отрицательных чисел в этом массиве.

### **Методические указания.**

Среднее арифметическое значение положительных чисел равно частному от деления суммы положительных чисел на количество положительных. Для решения задания используйте функции СУММЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ и ABS.

### **Задание 9.**

На листе 9 создайте произвольный список имен, и присвойте ему имя ИМЕНА. Определите, сколько раз в списке ИМЕНА содержится Ваше имя, заданное в ячейке.

### **Методические указания.**

Используйте функцию СЧЕТЕСЛИ.

## **Лабораторная работа № 3.**

### **Системное программное обеспечение. Операционная система ЭВМ: назначение, состав, структура. Вычислительная платформа.**

**Задание 1.** Составить таблицу расчета доходов фирмы в абсолютном и процентном отношении и диаграмму роста доходов на основе данных о доходах фирмы.

**Рост уровня доходов фирмы в абсолютном и процентном отношении**

Месяцы	Уровень доходов фирмы в 2008 году, млн.руб.	Уровень доходов фирмы в 2009 году, млн.руб.	Рост уровня доходов фирмы в 2009 году в%
январь	180	200	
февраль	195	210	
март	200	230	
апрель	213	245	
май	240	270	
июнь	254	275	
июль	260	281	
август	265	290	
сентябрь	280	300	
октябрь	290	315	
ноябрь	300	323	
декабрь	325	330	
<b>Всего:</b>			

### **Выполнение.**

1. Составить таблицу расчета доходов фирмы: определить тип, размер и стиль шрифтов для заголовков строк и столбцов: Times New Roman, размер 12, стиль полужирный; для остального текста - Times New Roman, размер 10, стиль обычный;
2. Вычислить рост уровня доходов фирмы в процентном отношении в каждом месяце 2009 года по отношению к январю 2009 года (3-й столбец таблицы);
3. Вычислить суммарный уровень доходов фирмы за 2009 и 2008 годы, результаты поместить в последней строке второго и третьего столбца соответственно;
4. Вычислить среднее значение роста уровня доходов в процентах, результат поместить в последней строке четвертого столбца;
5. Построить диаграмму зависимости уровня доходов фирмы за 2009 и 2008 годы по месяцам в виде гистограммы;
6. Построить диаграмму зависимости уровня доходов фирмы в процентном отношении в виде линейного графика;
7. Построить совмещенную диаграмму (тип **нестандартная/график|гистограмма 2**) по данным полученной таблицы (второй, третий и четвертый столбцы);
8. Рассмотреть другие типы диаграмм, освоить редактирование элементов диаграмм.

**Задание 2.** Составить круговую диаграмму с отображением среднего балла по предметам на основании таблицы "Итоги экзаменационной сессии"

ТАБЛИЦА 3.1. ИТОГИ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ СЕССИИ

№ п/п	Ф. И.О.	Математика	Физика	Информатика
1.	Макаров С.П.	5	4	4
2.	...	...		
3.				
...				
Средний балл				

**Задание 3.** Построить график функции  $y = \sin x$ . Значение аргумента  $x$  выбрать в пределах от  $-6$  до  $6$  с шагом  $0,5$ .

**Задание 4.** Составьте электронную таблицу для вывода графика квадратичной функции  $y = ax^2 + bx + c$  на интервале  $[-5;5]$  с шагом  $0.2$ .

**Задание 5.** Составьте электронную таблицу для вывода графика  $y = a \cdot \sin(b \cdot x + c)$ , на интервале  $[n1;n2]$  с шагом  $h=(n2-n1)/30$ .

**Задание 6.** Составьте электронную таблицу для вывода графика функции

$$z = \frac{\cos(x^2 + y^2 + 1)}{\sqrt{x^2 + y^2 + 1}}, \quad -2 \leq x \leq 2, \quad -2 \leq y \leq 2.$$

#### Лабораторная работа № 4.

*Прикладной процесс. Прикладная программа, интерфейс прикладной программы.*

**Задание 1.** Создать телефонный справочник, таблица 4.1.

Таблица 4.1. Телефонный справочник.

Телефон	Фамилия И.О.	Адрес
2126374	Котин У.Г.	пр.Рокоссовского 3–73
2223344	Андреев А.А.	пр.Пушкина 23–33
2223449	Борисов Д.А.	ул.Плеханова 5–113
2263869	Борисевич Г.Н.	ул.Плеханова 12–13
2324354	Андреев Б.С.	ул.Сердича 13–89
2336348	Антонов А.Н.	пр.Партизанский 7–45
2574729	Кукин Б.И.	ул.Серова 17–89
2437384	Яшин Р.А.	ул.Жилуновича 30–16

**Выполнение:**

- создать название, заголовки таблицы и границы;
- заполнить 5 записей обычным способом;
- ввести 3 записи в режиме формы (меню **Данные/Форма**);
- добавить не менее трех записей в справочник так, чтобы в справочнике были записи с одинаковыми фамилиями и инициалами.

**Задание 2.**

При помощи команды **Данные / Форма / Критерии** просмотрите записи списка, удовлетворяющие следующим условиям:

- владельцев телефонов, фамилии которых начинаются на букву А;
- владельцев телефонов, проживающих на проспектах;
- владельцев телефонов, номера телефонов которых  $>$  заданного номера.

**Задание 3.**

Выполнить сортировку справочника:

- по возрастанию номеров телефонов;
- по алфавитному порядку фамилий;
- добавить в телефонный справочник поле «Примечания»;

- в каждую запись справочника в поля «Примечания» записать одно из слов «очень важный», «важный», «необходимый»;
- создать пользовательский список сортировки и выполнить сортировку справочника по степени важности телефонов;
- выполнить сортировку справочника по степени важности телефонов и затем по алфавитному порядку фамилий.

**Задание 4.**

Выделить записи из справочника при помощи Автофильтра (меню **Данные / Фильтр / Автофильтр**):

- выделить записи, у которых номер телефона больше 250–50–50 и меньше 270–50–50;
- затем среди выделенных записей выделить записи, в которых фамилии начинаются с буквы П;
- отобразить все записи списка;
- отобразить записи, в которых улица или проспект начинается с буквы «П»;
- отобразить записи, у которых номер квартиры заканчивается числом 13.

**Задание 5.**

Выделить записи из справочника при помощи расширенного фильтра (меню **Данные / Фильтр / Расширенный фильтр**):

- выделить записи, у которых номер телефона содержит во второй группе цифры 50 или 30, например, 260–**50**–40,
- затем среди выделенных записей выделить записи, в которых фамилия начинается с букв «Ан»,
- выделенные записи записать в файл.

**Задание 6.**

Создайте список (табличную базу данных) реализации товаров, таблица 4.2.

Таблица 4.2. Реализация товаров в стоимостном выражении.

Фирма	Продукция	Месяц	Стоимость
<b>Колос</b>	хлеб	январь	120000
Колос	батон	январь	320000
Колос	батон	февраль	135600
Атлант М	ВАЗ-21009	январь	59120000
Атлант М	ВАЗ-2111	январь	57620000
Атлант М	ВАЗ-21009	март	59120000
Горизонт	телевизор	февраль	5020000
Горизонт	телевизор	март	5020000
Горизонт	телевизор	апрель	5020000

**Задание 7.**

При помощи команды **Данные / Итоги** подведите промежуточные итоги в стоимостном выражении:

- по фирмам;
- по месяцам среди всех фирм;
- по продукции среди всех фирм.

**Задание 8.**

Постройте диаграмму (одну), показывающую изменение стоимости реализации товаров по месяцам для каждой фирмы.

**Задание 9.**



Используя построенный телефонный справочник:

- отобразить записи, у которых номер дома начинается с «1»;
- отобразить записи, у которых номер дома равен «13»;
- отобразить записи, у которых номер квартиры равен 13.
- отобразить записи, у которых номер дома и номер квартиры равен «13»;
- отобразить записи, у которых номер дома и номер квартиры равен «13» или «17».

### **Лабораторная работа № 5. ППП общего назначения.**

#### **Задание №1.**

Создать базу данных с полями: фамилия, имя, отчество, номер группы, дата рождения. Заполнить ее пятью записями.

#### **Задание №2.**

Используя импорт данных, создайте запрос для отбора данных, выбирая произвольные поля.

#### **Задание №3.**

Используя импорт данных, создайте запрос на сортировку.

#### **Задание №4.**

Используя импорт данных создайте запрос на выборку (условие отбора).

**Студент должен**

**знать:**

- способы получения доступа к источнику данных;
- правила создания запросов и составления критериев для отбора информации;
- вставлять полученные данные на рабочие листы и обновлять результаты запросов;

**уметь:**

- получать доступ из Excel к базам данных

**Окончательный инструктаж и задание на дом:** убрать рабочее место, проверить составляющие компьютера.

### **Лабораторная работа № 6. Проблемно-ориентированные ППП.**

#### **Задание 1. Задача о оптимальном ассортименте**

Предприятие выпускает 2 вида продукции. Цена единицы 1 вида продукции – 25 000, 2 вида продукции – 50 000. Для изготовления продукции используются три вида сырья, запасы которого 37, 57,6 и 7 условных единиц. Нормы затрат каждого сырья на единицу продукции представлены в следующей таблице 6.1.

Таблица 6.1. Нормы затрат сырья.

Продукция		Запасы сырья
1-й вид продукции	2-й вид продукции	
1,2	1,9	37
2,3	1,8	57,6
0,1	0,7	7

Требуется определить плановое количество выпускаемой продукции таким образом, чтобы стоимость произведенной продукции была максимальной

#### **Выполнение.**

1. Такие задачи решаются при помощи инструмента Excel «Поиск решения». Для установки этого инструмента необходимо :

**Главное меню: Сервис / Надстройки / Установить флажок «Поиск решения» / ОК.**

После загрузки инструмента «Поиск решения» в меню **Сервис** появляется команда «Поиск решения». Выполнение этой команды начинается с вывода диалогового окна, в котором вводятся исходные данные задачи.

2. Математическая модель задачи.

Пусть продукция производится в количестве:

*1-й вид –  $x_1$  единиц, 2-й вид –  $x_2$  единиц.*

Тогда стоимость произведенной продукции выражается целевой функцией:

$f(x_1, x_2) = 25000x_1 + 50000x_2$ , для которой необходимо найти максимум.

При этом следует учесть ограничения по запасам сырья:

$$1,2x_1 + 1,9x_2 \leq 37,$$

$$2,3x_1 + 1,8x_2 \leq 57,6,$$

$$0,1x_1 + 0,7x_2 \leq 7$$

и по смыслу задачи  $x_1, x_2$  должны быть неотрицательными и целыми:  $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$ .

3. Ввод исходных данных в компьютер.

3.1. Введем целевую функцию и ограничения.

Для переменных  $x_1, x_2$  определим соответственно ячейки C2:D2, и зададим им начальные значения, равные нулю. Затем коэффициенты целевой функции и нормы расхода сырья расположим под неизвестными в ячейках C3:D3 и C6:D8 соответственно. Запасы сырья расположим справа от матрицы норм расхода в ячейках G6:G8. В ячейке F2 вычислим значение целевой функции, а в ячейках F6:F8 - реальный расход сырья, таблица 6.2.

Таблица 6.2. Формулы.

Ячейка	Формула
F2	= СУММПРОИЗВ(C2:D2;C3:D3)
F6	= СУММПРОИЗВ(\$C\$2:\$D\$2;C6:D6)
F7	= СУММПРОИЗВ(\$C\$2:\$D\$2;C7:D7)
F8	= СУММПРОИЗВ(\$C\$2:\$D\$2;C8:D8)

3.2. Задание параметров для диалогового окна «Поиск решения».

Выполнить команду **Сервис / Поиск решения**.

В диалоговом окне «Поиск решения» нужно указать:

- адрес ячейки, в которой находится формула, вычисляющая значение целевой функция;
- цель вычислений (задать критерий для нахождения экстремального значение целевой функции);
- адреса ячеек, в которых находятся значения изменяемых переменных  $x_1, x_2$ ;
- матрицу ограничений, для чего нажимается кнопка «Добавить»;
- параметры решения задачи, для чего нажимается кнопка «Параметры».

После ввода всех данных и задания параметров нажать кнопку «Выполнить».

### Задание 2. Транспортная задача

На складах имеется груз, количество которого определяется в следующей таблице 6.3.

Таблица 6.3. Наличие груза на складе.

Склады	Склад 1	Склад 2	Склад 3
Наличие груза на складе	18	75	31

Этот груз необходимо перевезти в пункты назначения в соответствии с таблицей 6.4.

Таблица 6.4. Потребность груза.

Пункты назначения	Пункт 1	Пункт 2
Потребность груза	45	79

Стоимость перевозок определяется таблицей 6.5.

Таблица 6.5. Стоимость перевозок.

	Пункт 1	Пункт 2
Склад 1	17	6
Склад 2	12	13
Склад 3	9	8

Необходимо составить план перевозок так, чтобы стоимость перевозок была минимальной.

### Задание 3. Балансовые модели

Имеется трехотраслевая балансовая модель экономики с матрицей коэффициентов затрат:

$$\begin{pmatrix} 0,1 & 0,05 & 0,2 \\ 0,3 & 0 & 0,15 \\ 0,2 & 0,4 & 0 \end{pmatrix}$$

Производственные мощности отраслей ограничивают возможности ее валового выпуска числами 300, 200, 500. Определить оптимальный валовой выпуск всех отраслей, максимизирующий стоимость суммарного конечного продукта, если задан вектор цен на конечный продукт (2, 5, 1).

а) Решить эту же задачу, если на конечный продукт накладываются следующие ограничения: валовой выпуск продукции первой и третьей отрасли относятся как 2:1 и конечный выпуск второй отрасли не должен превосходить 100.

б) К данным задачи заданы коэффициенты прямых затрат труда на выпуск продукции каждой отрасли: 0,2, 0,3, 0,15. Определить максимально возможный выпуск конечного продукта в стоимостном выражении, если суммарные затраты труда не должны превышать 70 ед.

### Задание 4. Задача о смесях

Фирма «Корма» имеет возможность покупать 4 различных вида зерна (компонентов смеси) и изготавливать различные виды кормов. Разные зерновые культуры содержат разное количество питательных ингредиентов. Произведенный комбикорм должен удовлетворять некоторым минимальным требованиям с точки зрения питательности. Требуется определить, какая из возможных смесей является самой дешевой. Исходные данные приведены в следующей таблице 6.6.

Таблица 6.6. Исходные данные.

	Единица веса				Минимальные потребности на планируемый период
	Зерна 1	Зерна 2	Зерна 3	Зерна 4	
Ингредиент А	2	3	7	1	1250
Ингредиент В	1	0,7	0	2,3	450
Ингредиент С	5	2	0,2	1	900
Ингредиент D	0,6	0,7	0,5	1	350
Ингредиент E	1,2	0,8	0,3	0	600
Затраты в расчете на ед. веса (цена)	41	35	48	42	Минимизировать

## **Лабораторная работа № 7. Методо-ориентированные ППП.**

### Задание 1.

Используя элементы управления «Переключатель» и «Рамка» составить формулу для нахождения суммы всех, положительных или отрицательных значений из диапазона ячеек A10:D11, в зависимости от установки переключателей.

Для выполнения задания необходимо:

- Вывести панель инструментов **ФОРМА**.
- Перенести элемент управления «Переключатель» на лист Excel и установить желаемые размеры. Сверху от переключателя должно остаться свободное место. Оно понадобится при объединении переключателей в группу.
- Ввести название этого переключателя, например «Положительные».
- Повторить последние два шага для размещения переключателей «Отрицательные» и «Все».

- Выбрать элемент управления «**Рамка**» и перенести его на лист Excel таким образом, чтобы он охватывал, ранее построенные переключатели. Ввести название группы – «Суммировать».
  - Щелкните правой кнопкой мыши по любому из переключателей и из контекстного меню выберите «**Формат объекта**» и установите связь между переключателями и ячейкой Excel, например A1;
  - Ввести формулу вычисляющую требуемую сумму.
- Используемые функции: ЕСЛИ, СУММЕСЛИ, СУММ.  
 Примерный вид решения задачи, рисунок 7.1.

Рисунок 7.1. Пример.

**Задание 2** . Используя элементы управления «**Флажок**» и «**Рамка**», для ввода исходных данных, решить предыдущую задачу.

**Задание 3**. Используя элементы управления «**СЧЕТЧИК**» и «**ПОЛЕ СО СПИСКОМ**», для ввода исходных данных, построить календарь на заданный год и месяц, который должен иметь примерно следующий вид, рисунок 7.1:

ГОД	2000			МЕСЯЦ	Февраль	
				2	1.02.00	
					3	
<b>Воскресенье</b>	<b>Понедельник</b>	<b>Вторник</b>	<b>Среда</b>	<b>Четверг</b>	<b>Пятница</b>	<b>Суббота</b>
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29				

Рисунок 7.2. Кален-

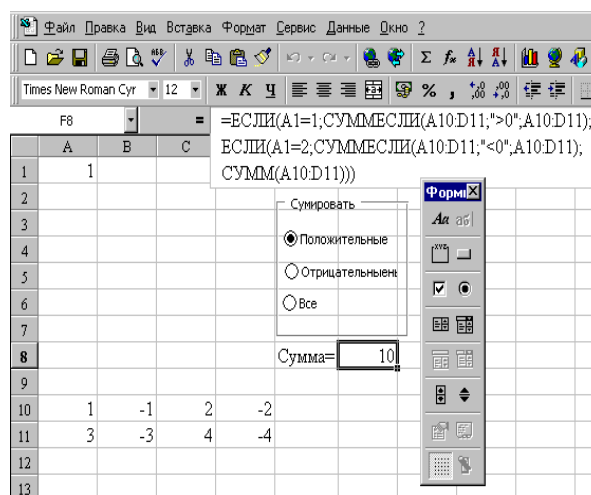
дарь.

Для выполнения задания необходимо:

- Вывести панель инструментов **ФОРМА**.
- Перенести и расположить элементы управления «**СЧЕТЧИК**» и «**ПОЛЕ СО СПИ-**  
**СКОМ**», на листе Excel.
- Связать элементы управления с ячейками Excel.
- Ввести формулу заполняющую значения ячеек.

Используемые функции: ЕСЛИ, МЕСЯЦ, ДАТА, ДЕНЬНЕД

**Задание 4**. Построить календарь на заданный месяц указанного года, используя элементы управления «**ПОЛОСА ПРОКРУТКИ**» и «**СПИСОК**», для ввода необходимых исходных данных. Дни недели расположить по вертикали, начиная с понедельника.



## Лабораторная работа № 8.

### *Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel: расчетные задачи, статистические задачи.*

**Задание.** Построить сводную таблицу для расчета месячной зарплаты рабочих при повременной форме оплаты труда.

Установлена премия по разрядам работающих: 2 разряд 25%, 3 – 32%, 4 – 50% к тарифу. Вычеты из всех видов начислений составляют 13%.

#### Последовательность действий:

1. Выбрать лист Картотека.
2. Установить курсор в список на листе Картотека.
3. Выполнить команду меню Данные→Сводная таблица для вызова мастера сводных таблиц и диаграмм.
4. На шаге 1 указать тип источника – Создать таблицу на основе данных, находящихся в списке или базе данных Microsoft Excel. Вид создаваемого отчета – Сводная диаграмма (со сводной таблицей).
5. На шаге 2 проверить диапазон ячеек для построения сводной таблицы для списка Картотека.
6. На шаге 3 – нажать кнопку Макет, разместить поле в макете сводной таблицы:
  - страница – Профессия, строка – Разряд работающего, столбец – ФИО, данные – Тариф;
  - Нажать ОК.
7. Задать параметры сводной таблицы с помощью кнопки Параметры: Общая сумма по столбцам; Автоформат; Сохранять форматирование. Для пустых ячеек отображать –Пробел; Пометить таблицу – в Новый лист.
8. Нажать Готово.
9. Установить курсор в область сводной таблицы.
10. На панели инструментов Сводные таблицы нажать кнопку Сводная таблица, выбрать команду контекстного меню Формулы→Вычисляемое поле. Создать новое вычисляемое поле:
  - Имя поля – Зарплата, Формула: =Тариф\*168.
  - Кнопка Добавить.
  - Закрыть окно – ОК.
11. Установить курсор в область сводной таблицы.
12. На панели инструментов Сводная таблица нажать кнопку Мастер сводных таблиц. В окне мастера сводных таблиц на третьем шаге нажать кнопку Макет:
  - Убрать из области Данные поле Сумма по полю Тариф.
  - Нажать ОК.
  - Нажать Готово.
13. Установить курсор в области сводной таблицы на поле Сумма по полю зарплата.
14. На панели инструментов Сводная таблица нажать кнопку Параметры поля:
  - Изменить имя поля – Месячная зарплата.
  - Выбрать формат поля – Денежный.
  - Нажать ОК.
15. Установить курсор в области сводной таблицы на поле Разряд работающего.
16. На панели инструментов Сводная таблица нажать кнопку Сводная таблица.
17. Выполнить команду Контекстного меню Формулы →Вычисляемый объект:
  - Ввести имя поля – Премия;
  - Выбрать поле Разряд работающего, раскрыть список элементов (двойной щелчок левой кнопкой мыши на поле);
  - В окно формулы ввести формулу: = '2'\*0,25+ '3'\*0,32+ '4'\*0,5
  - Нажать Добавить;
  - Ввести имя поля Вычеты;

- Выбрать поле Разряд работающего, раскрыть список элементов;
- Ввести формулу: = -0,13\*(2\*1,25+ '3'\*1,32+ '4'\*1,5)
- Нажать Добавить;
- Нажать ОК.

18. Для просмотра выражения вычисляемого поля и вычисляемых объектов на панели инструментов Сводные таблицы нажать одноименную кнопку, выбрать команду контекстного меню Формулы→Ввести формулы(таблица 8.1.).

Таблица 8.1. Лист формул сводной таблицы.

Вычисляемое поле		
Порядок решения	Поле	Формула
1	Зарплата	=Тариф*168
Вычисляемый объект		
Порядок решения	Объект	Формула
1	Премия	= '2'*0,25+ '3'*0,32+ '4'*0,5
2	Вычеты	= -0,13('2'*1,25+ '3'*1,32+ '4'*1,5)

19. Установить курсор в сводную таблицу.

20. На панели инструментов Сводная таблица нажать кнопку Мастер сводных таблиц. В окне третьего шага кнопка Макет изменить положение полей:

- строка – ФИО, столбец – Разряд работающего;
- ОК.
- Нажать Готово.

21. Установить курсор в области сводной таблицы.

22. На панели инструментов Сводная таблица нажать кнопку Мастер диаграмм для построения диаграммы.

23. Сохранить рабочую книгу.

## Лабораторная работа № 9.

### Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel:.

**Задание №1.** Минимизация фонда заработной платы фирмы

Пусть известно, что для нормальной работы фирмы требуется 5...7 курьеров, 8...10 младших менеджеров, 10 менеджеров, 3 заведующих отделами, главный бухгалтер, программист, системный аналитик, генеральный директор фирмы

Общий месячный фонд зарплаты должен быть минимален. Необходимо определить, какими должны быть оклады сотрудников фирмы, при условии, что оклад курьера не должен быть меньше 1400 р.

В качестве модели решения этой задачи возьмем линейную модель. Тогда условие задачи имеет вид

$$N_1 * A_1 * X + N_2 * (A_2 * X + B_2) + \dots + N_8 * (A_8 * X + B_8) = \text{Минимум},$$

где  $N_i$  — количество работников данной специальности,  $X$  — зарплата курьера,  $A_i$ , и  $B_i$ , — коэффициенты заработной платы сотрудников фирмы

#### Порядок работы

1 Запустите редактор электронных таблиц. Откройте созданный в прошлой практической работе файл «Штатное расписание»

Скопируйте содержимое листа «Штатное расписание 1» на новый лист и присвойте копии листа имя «Штатное расписание 2»

2. В меню *Сервис* активизируйте команду *Поиск решения* (рисунок 9.1.)

3. В окне *Установить целевую ячейку* укажите ячейку P14, содержащую модель — суммарный фонд заработной платы

Поскольку необходимо минимизировать общий месячный фонд зарплаты, активизируйте кнопку *равный* — *Минимальному значению*.

В окне *Изменяя ячейки* укажите адреса ячеек, в которых будет отражено количество курьеров и младших менеджеров, а также зарплата курьера —  $\$E\$6:\$E\$7:\$B\$3$  (при задании ячеек E6, E7 и D3 держите нажатой клавишу [Ctrl])

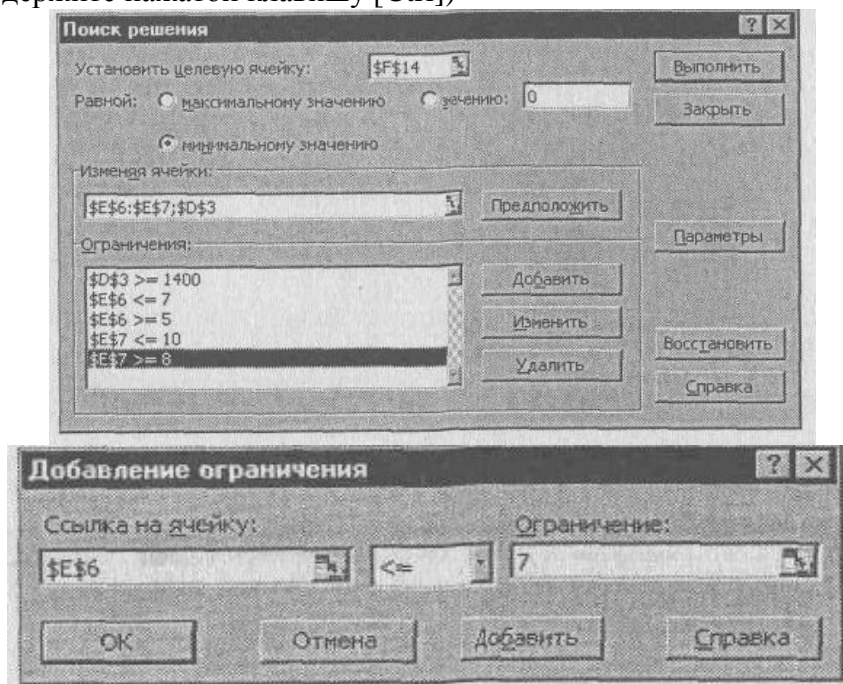


Рисунок 9.1. Поиск решения.

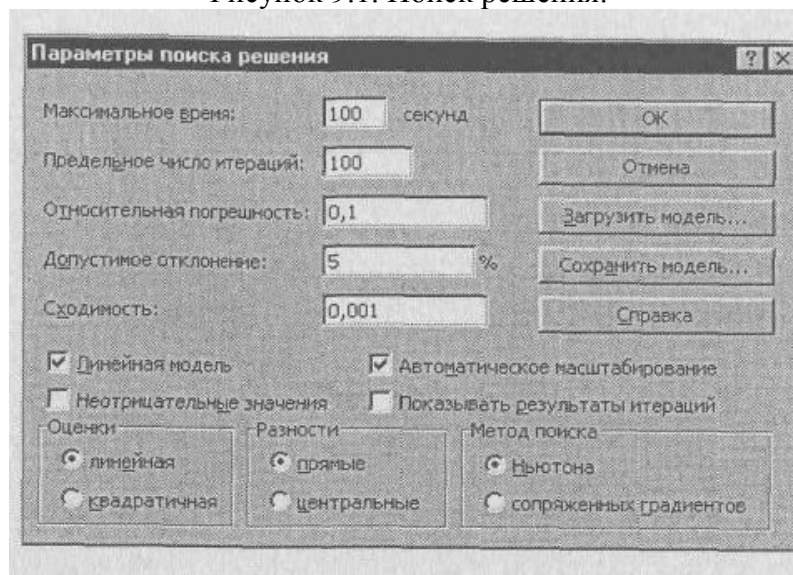


Рисунок 9.2. Параметры поиска решения.

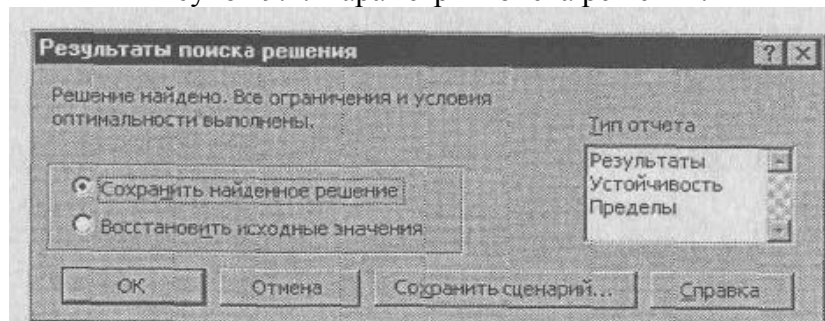


Рисунок 9.3. Результаты поиска решения.

Используя кнопку *Добавить* в окнах *Поиск решения* и *Добавление ограничений*, опишите все ограничения задачи: количество курьеров изменяется от 5 до 7, младших менеджеров от 8 до 10, а зарплата курьера  $> 1400$  (рисунок 9.1). Ограничения наберите в виде

$$\$D\$3 \geq 1400$$

$$\$E\$6 \geq 5$$

$$SE\$6 < = 7$$

$$SE\$7 > = 8$$

$$SE\$7 < = 10$$

Активизировав кнопку *Параметры*, введите параметры поиска, как показано на рисунок 9.1.

Окончательный вид окна *Поиск решения* приведен на рисунке. 9.2.

Запустите процесс поиска решения нажатием кнопки *Выполнить*. В открывшемся диалоговом окне *Результаты поиска решения* задайте опцию *Сохранить найденное решение* (рисунок 9.3. ).

### Лабораторная работа № 10.

#### *Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel: задачи экономического анализа.*

**Задание №1.** Составление плана выгодного производства.

Фирма производит несколько видов продукции из одного и того же сырья — А, В и С. Реализация продукции А дает прибыль 10р, В — 15р. и С — 20р. на единицу изделия.

Продукцию можно производить в любых количествах, поскольку сбыт обеспечен, но ограничены запасы сырья. Необходимо определить, какой продукции и сколько надо произвести, чтобы общая прибыль от реализации была максимальной.

Нормы расхода сырья на производство продукции каждого вида приведены в таблице рисунок 10.1.

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	А	В	С	
Сырье 1	18	15	12	350
Сырье 2	6	4	8	200
Сырье 3	5	3	3	100
Прибыль	10	15	20	

Рисунок 10.1. Нормы расхода сырья.

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	План выгодного производства					
2						
3	Сырье	Норма расхода сырья			Запас сырья	Расход сырья
4		А	В	С		
5	Сырье 1	18	15	12	350	?
6	Сырье 2	6	4	8	200	?
7	Сырье 3	5	3	3	100	?
8	Прибыль на ед. изд.	10	15	20		
9	Количество	?	?	?		
10	Общая прибыль	?	?	?	?	

Рисунок 10.2. План выгодного производства.



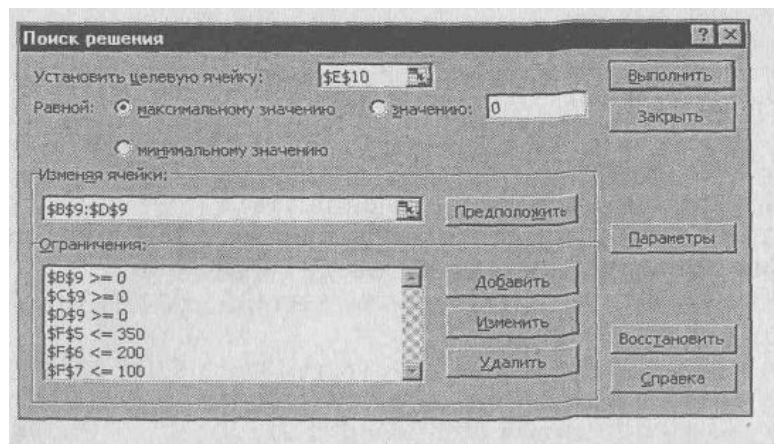


Рисунок 10.3. Поиск решения.

### **Порядок работы**

1. Запустите редактор электронных таблиц.
2. Создайте расчетную таблицу как на рис. 4. Введите исходные данные и формулы в электронную таблицу. Расчетные формулы имеют такой вид:  

$$\text{Расход сырья 1} = (\text{количество сырья 1}) * (\text{норма расхода сырья A}) + (\text{количество сырья 1}) * (\text{норма расхода сырья B}) + (\text{количество сырья 1}) * (\text{норма расхода сырья C}).$$
 Введите формулу. Обратите внимание, что значения количества сырья каждого вида пока не известны и будут подобраны в процессе решения задания (ячейки B9:D9 пока пустые).  

$$(\text{Общая прибыль по A}) = (\text{прибыль на ед. изделий A}) * (\text{количество A}),$$
 следовательно в ячейку B10 следует ввести формулу.....  

$$\text{Итоговая общая прибыль} = (\text{Общая прибыль по A}) + (\text{Общая прибыль по B}) + (\text{Общая прибыль по C}),$$
 значит в ячейку E10 следует ввести формулу .....
3. В меню *Сервис* активизируйте команду *Поиск решения* и введите параметры поиска, как указано на рисунок 10.3.  
 В качестве целевой ячейки укажите ячейку «Итоговая общая прибыль» (E10), в качестве изменяемых ячеек — ячейки количества сырья — (B9:D9).  
 Не забудьте задать максимальное значение суммарной прибыли и указать ограничения на запас сырья:  

$$\text{расход сырья 1} \leq 350; \text{ расход сырья 2} \leq 200; \text{ расход сырья 3} \leq 100,$$
 а также положительные значения количества сырья A, B, C  $\geq 0$ .  
 Установите параметры поиска решения (рис. 6). Для этого кнопкой *Параметры* откройте диалоговое окно *Параметры поиска решения*, установите параметры по образцу, задайте линейную модель расчета (*Линейность модели*)

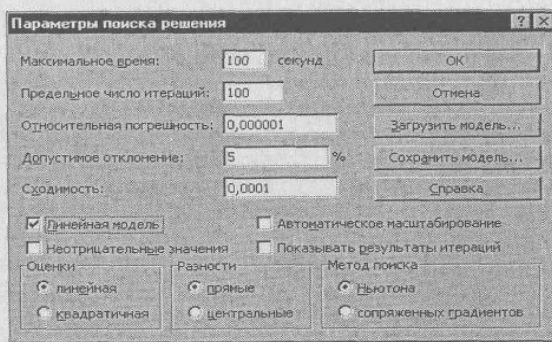


Рис. 12.8. Задание параметров поиска решения

E10 = СУММ(B10:D10)						
	A	B	C	D	E	F
1	План выгодного производства					
2						
3	Сырье	Норма расхода сырья			Запас сырья	Расход сырья
4		A	B	C		
5	Сырье 1	18	15	12	350	350,00
6	Сырье 2	6	4	8	200	200,00
7	Сырье 3	5	3	3	100	83,33
8	Прибыль на ед. изд.	10	15	20		
9	Количество	0	5,56	22,22		
10	Общая прибыль	0	83,33	444,44	527,78	

Рисунок 10.4. Результат поиска.

4 Кнопкой *Выполнить* запустите *Поиск решения*. Если вы сделали все верно, то решение будет как на рисунок 10.4.

5 Сохраните созданный документ под именем «План производства»

6. Сделайте выводы.

### Лабораторная работа № 11.

#### *Программирование вычислительных процессов в среде ППП Excel средствами встроенного языка VBA.*

#### **Задание:**

Создать простое приложение «Функции VBA». Создать пользовательскую форму, разместить на ней элементы управления **Label (надпись)**, **CommandButton (кнопка управления)**. При нажатии на кнопку «Запуск» должно генерироваться случайное число. Это число должно отображаться в элементе **Label (надпись)**. Затем вычислить квадратный корень из этого числа, его синус и косинус, а результаты вывести в другие элементы управления **Label (надпись)**. Кроме этого, в форме вывести текущую дату. По нажатию на кнопку «Выход» форма скрывается с экрана. Для запуска формы на листе Excel необходимо создать кнопку с надписью «Функции VBA».

#### **Выполнение работы:**

1. Запустите MS Excel.
2. Загрузите VBA командой **Сервис → Макрос → Редактор Visual Basic**.
3. Проверьте, чтобы на экране появилось окно проекта и окно свойств. Выполните команду **Insert → UserForm**.
4. Сделайте появившуюся форму активной и установите значения свойств:

Свойство	Значение
Caption (заголовок)	Функции VBA
Height (высота)	350
Width (ширина)	500
SpecialEffect (контур формы)	2 (на усмотрение 0-6)
StartPosition (месторасположение на экране при выводе)	2 – CenterScreen

- Добавьте на форму средства управления. Потребуется всего два инструмента: **Label (надпись)** и **CommandButton (кнопка управления)** с панели элементов.
- Для вывода результатов расчета подготовьте элементы **Label1, Label2, Label3, Label4**.
- Установите значения свойств объекта Label1 – Label4:**

Свойство	Значение
Caption (заголовок)	(Надписей быть не должно)
Font (шрифт)	Verdana, жирный курсив, 12 (можно на свое усмотрение)
Width (ширина)	150
Height (высота)	45
SpecialEffect (контур поля)	Label1 – 1; Label2 – 2 Label3 – 3; Label4 – 6 (Разные эффекты позволят увидеть отличия друг от друга)
TextAlign (расположение текста в поле)	2 – fmTextAlignCenter

Для пояснительных надписей подготовьте элементы **Label5, Label6, Label7, Label8**.

- Установите значения свойств объекта Label5 – Label8:**

Свойство	Значение
Caption (заголовок)	Label5 – “Случайное число” Label6 – “Корень квадратный” Label7 – “Синус” Label8 – “Косинус”
Font (шрифт)	Arial, жирный, 12 (можно на свое усмотрение)
Width (ширина)	120
Height (высота)	35
SpecialEffect (контур поля)	1
TextAlign (расположение текста в поле)	1 – fmTextAlignLeft

- Для вывода текущей даты подготовьте элемент управления **Label9**.
- Установите значения свойств объекта Label9:**

Свойство	Значение
Caption (заголовок)	Дата
Font (шрифт)	Arial, жирный курсив, 12 (можно на свое усмотрение)
Width (ширина)	100
Height (высота)	50
SpecialEffect (контур поля)	0
TextAlign (расположение текста в поле)	2 - fmTextAlignCenter

11. Добавьте на форму командную кнопку для запуска программы, применив элемент управления **CommandButton1**.

12. Установите значения свойств объекта **CommandButton1**:

Свойство	Значение
Caption (заголовок)	Запуск
Font (шрифт)	Verdana, обычный, 12 (можно на свое усмотрение)

13. Добавьте на форму командную кнопку для закрытия формы, применив элемент управления **CommandButton2**.

14. Установите значения свойств объекта **CommandButton2**:

Свойство	Значение
Caption (заголовок)	Выход
Font (шрифт)	Verdana, обычный, 12 (можно на свое усмотрение)

15. Перед написанием программы проверьте работоспособность нашей формы.

16. В форме дважды щелкните на кнопке «Запуск», чтобы вывести заготовку программы, связанную с командной кнопкой. Программа начинается с заголовка Private Sub (локальная процедура) и заканчивается предложением End Sub (конец процедуры). Между этими предложениями записывается текст программы.

17. Напишите код программы:

```
Randomize
```

```
Label9.Caption = Date
```

```
Label1.Caption = Int(Rnd * 90)+1
```

```
Label2.Caption = Sqr(Label1.Caption)
```

```
Label3.Caption = Cos(Label1.Caption * 3.14159 / 180)
```

```
Label4.Caption = Sin(Label1.Caption * 3.14159 / 180)
```

Синтаксис установки значения свойства объекту:

Объект.Свойство = ЗначениеСвойства

- Label — объект.
- Caption — свойство.
- Date — значение свойства (текущая дата).
- Rnd \* 90 — значение свойства. Функция генерации случайных чисел Rnd генерирует случайное число между 0 и 1.
- Функция Int возвращает целую часть аргумента (в данном случае — произведение случайного числа на 90) и отбрасывает дробную часть аргумента. Результат — числа от 1 до 90.

- `Sqr(Label1.Caption)`. Так как случайное число сохранилось в объекте **Label1**, то применяется функция `Sqr`, аргументом которой является объект, в котором хранится случайное число.
  - `Sin(Label1.Caption * 3.14159 / 180)` — аргумент функции синус рассматривается в радианах, но для того, чтобы было привычнее анализировать полученные результаты, применяется формула для преобразования градусов в радианы.
18. Запустите программу и проверьте работоспособность кнопки «Запуск».
  19. Запрограммируйте кнопку «Выход». Перейдите в редактор VBA и дважды щелкните по кнопке «Выход» в форме. Появится заготовка программы. Вставьте строку программы `UserForm1.Hide`.
  20. Перейдите в приложение MS Excel на любой лист.
  21. На панели элементов управления выберите инструмент **CommandButton** и нарисуйте кнопку на листе.
  22. Вызовите свойства этого элемента, нажав на панели элементов управления кнопку «Свойства».
  23. Установите значения свойств объекта **CommandButton1**.

Свойство	Значение
Caption (заголовок)	Функции VBA
Font (шрифт)	Arial, жирный, 14 (можно на свое усмотрение)
BackColor (цвет фона кнопки)	Любой на закладке Palette
ForeColor (цвет букв на кнопке)	Любой на закладке Palette

24. Запрограммируйте кнопку «Функции VBA». Вставьте строку программы — `UserForm1.Show` для данной кнопки.
25. Отключите режим конструктора и запустите программу.

## Лабораторная работа № 12.

### Задачи имитационного моделирования и прогнозирования: моделирование налогообложения.

#### Задание 1. Ознакомиться с функциями.

##### Окно сообщения

Функция для создания окна сообщений записывается так:

`MsgBox (Сообщение [,Атрибуты] [,Заголовок])`.

*Сообщение* — текст, отображаемый в диалоговом окне, является обязательным аргументом. Эта строка должна быть заключена в двойные кавычки. Текст может содержать до 1024 символов. Использование круглых скобок указывает на то, что в данном случае `MsgBox` является функцией, возвращающей значение.

*Атрибуты* определяют особенности окна, т.е. различные кнопки и значки, отображаемые в нем. Аргумент *Атрибуты* позволяет управлять следующими параметрами окна сообщения: количеством кнопок в окне, типом кнопок и их размещением в окне, пиктограммой, отображаемой в окне. Этот аргумент является целым числом и для достижения желаемого результата может быть представлен как сумма двух слагаемых:

$Атрибуты = Параметр1 + Параметр2$ .

Параметр1	Набор кнопок
0	Отображается только кнопка "OK"
1	Отображаются кнопки "OK" и "Cancel" (Отмена)
2	Отображаются кнопки "Abort" (Стоп), "Retry" (Повтор) и "Ignore" (Пропустить)
3	Отображаются кнопки "Yes" (Да), "No" (Нет), "Cancel" (Отмена)
4	Отображаются кнопки "Yes" (Да), "No" (Нет)
5	Отображаются кнопки "Retry" (Повтор), "Cancel" (Отмена)

Параметр2	Вид сообщения	Пиктограмма
16	Отображается значок критического сообщения	
32	Отображается вопросительный знак (предупреждение)	
48	Отображается восклицательный знак (предупреждение)	
64	Отображается значок информационного сообщения	

Значение *Параметр1* устанавливает число и тип кнопок в окне сообщений.

В таблице приведены возможные значения этого параметра: если аргумент *Атрибуты* не указан, то VBA предполагает, что в диалоговом окне сообщений присутствует только кнопка "ОК". Значение *Параметр2* определяет вид сообщения и пиктограмму, которая помещается в окно сообщений.

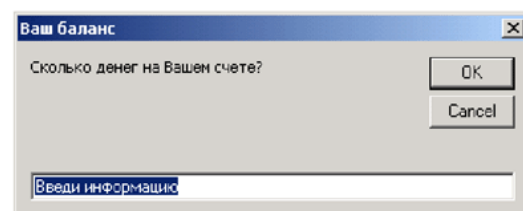
Значение	Нажатая кнопка
1	"OK"
2	"Cancel" (Отмена)
3	"Abort" (Стоп)
4	"Retry" (Повтор)
5	"Ignore" (Пропустить)
6	"Yes" (Да)
7	"No" (Нет)

*Заголовок* — строка в заголовке окна сообщений. Если этот аргумент опущен, то в строке заголовка отображается "Microsoft Excel". MsgBox как функция должна возвращать значение. Синтаксис функции MsgBox совпадает с синтаксисом одноименного оператора. Возвращаемое значение зависит от кнопки, нажатой пользователем. В таблице представлен список значений, возвращаемых функцией MsgBox.

### **Окно ввода**

Окно ввода, как и окно сообщений, может отображаться оператором или функцией.

Функция InputBox применяется для ввода чисел или текста. Эта функция отображает диалоговое окно ввода, содержащее поле ввода и поясняющий текст; ее синтаксис таков: InputBox(Сообщение[, Заголовок ] [, Умолчание]).



*Сообщение* — единственный обязательный аргумент; он служит подсказкой пользователю, какую информацию необходимо занести в поле ввода.

*Заголовок* — это надпись в строке заголовка окна ввода.

*Умолчание* — значение, которое будет отображаться в поле ввода по умолчанию, пока пользователь не введет свое значение. Если этот аргумент опустить, то поле ввода отображается пустым.

Возвращаемым значением данной функции является информация, вводимая пользователем. Возвращаемое значение можно использовать в окнах сообщений, поместить в ячейку рабочего листа, применить в вычислениях и т.д. В отличие от MsgBox параметр *Атрибуты* отсутствует, но появляется параметр

*Умолчание*: в нем задается строка, которая по умолчанию будет находиться в текстовом поле. При нажатии кнопки "ОК" содержимое поля присваивается переменной, а при нажатии на кнопку "Cancel" возвращается строка нулевой длины.

**ВНИМАНИЕ!** Функция InputBox возвращает строку, а функция MsgBox возвращает значение целого типа.

### **Объединение текстовых строк**

При объединении нескольких текстовых строк в одну используется символ конкатенации "&" (амперсанд) или "+" (плюс). Можно объединять числовые и символьные значения.

### **Задание 2. Создание окон сообщений.**

Спроектируйте окна сообщений с помощью MsgBox.

1. Откройте Excel, переименуйте Лист1 в "Сообщения".

Сообщения

2. На листе Excel создайте кнопку:

3. Присоедините к кнопке программу, в результате которой появятся окна с различными сообщениями. Например:

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
MsgBox "Очистить папку?", 0, "Очистка папки"  
MsgBox "У Вас заканчиваются деньги!",  
48, "Предупреждение"  
MsgBox "До конца работы осталось 30 минут", 1,  
"Информационное сообщение"  
MsgBox "Спасите наши души!!!", 2, "SOS"  
End Sub
```

4. Спроектируйте несколько окон сообщений и оформите их посредством MsgBox.

5. Сохраните свою работу.

**Задание 3.** Спроектируйте программу, которая спрашивает ваше имя и приветствует вас, а затем спроектируйте аналогичные кнопки. Например, со следующими вопросами: “Сколько Вам лет?”, “Что Вам нравится?”

### Лабораторная работа № 13.

**Задачи имитационного моделирования и прогнозирования: моделирование процессов инвестирования.**

#### ЗАДАНИЕ:

Создайте и сделайте видимой в Word новую панель инструментов с двумя кнопками: "Показать помощника" и "Отключить помощника". Она может выглядеть, например, так, как представлено на рисунке 15.1.

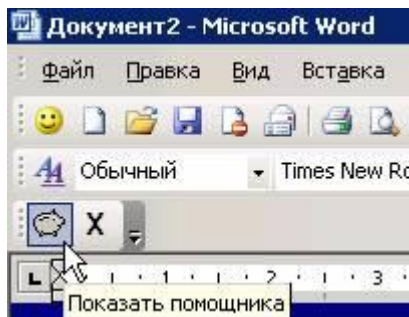


Рисунок 15.1. Новая панели инструментов Word

При нажатии на кнопку "Показать помощника" должен появляться помощник, а при нажатии на кнопку "Отключить помощника" он должен отключаться.

Сделайте так, чтобы при нажатии на кнопку "Включить помощника" появлялось дополнительное меню, аналогичное представленному на рисунок 15.2.

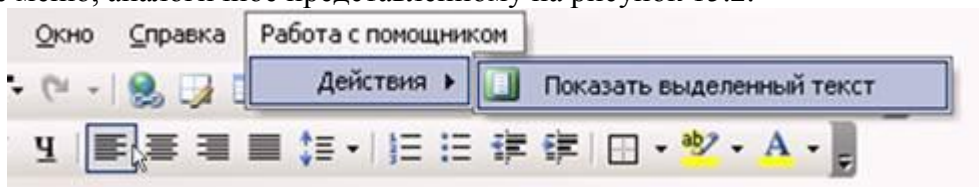


Рисунок 15.2. Созданное программным образом новое меню

При выборе пункта меню "Показать выделенный текст" в окне помощника должен показываться текст, который выделен в документе (см.рисунок 15.3.)



Рисунок 15.3. Вызванный макросом помощник в действии

*Примечание:*

*Просмотреть номера всех встроенных панелей и меню в Office можно при помощи кода*

```
Dim cBar As CommandBar  
For Each cBar In CommandBars  
Debug.Print cBar.Index & vbTab & cBar.Name  
Next
```

Если вы хотите поместить новый элемент в стандартное меню Office, то номер стандартного меню в коллекции CommandBars— 41

## Лабораторная работа № 14.

### Задачи имитационного моделирования и прогнозирования: моделирование принятия решения.

#### Задание 1.


Заполнить лист “Сотрудники” с помощью пользовательской формы “Карточка сотрудника”. В пользовательской форме спроектировать поле со списком специальностей, которые находятся на листе “Профессии”. Особенность нашей задачи заключается в том, что список специальностей, занесенных на лист Excel, может все время дополняться. Поэтому, чтобы узнать диапазон ячеек, заполненных специальностями, и программно сформировать поле со списком в пользовательской форме, следует использовать определенный алгоритм.

Решение задачи состоит из двух этапов:

- Вызов формы на экран и формирование поля со списком специальностей;
- Запись на лист Excel введенной информации (при нажатии на кнопку “ОК”).

#### Порядок работы

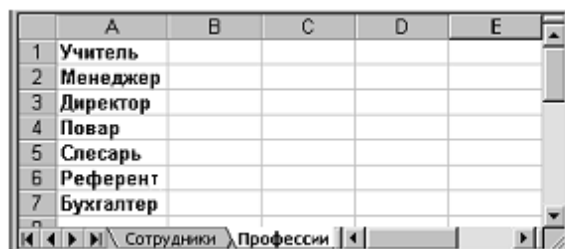
1. Переименуйте Лист1 в лист “Сотрудники”, а Лист2 — в “Профессии”.
2. Подготовьте на листе “Сотрудники” шапку таблицы, в которую через пользовательскую форму будет заноситься информация, рисунок 16.1.



	Фамилия	Имя	Специальность
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

Рисунок 16.1. Лист “Сотрудники”.

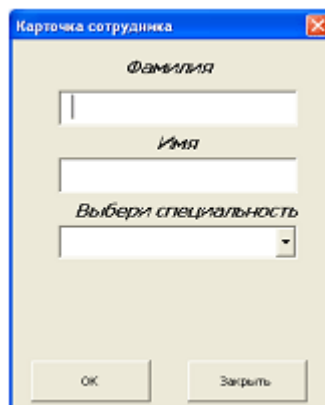
3. Составьте на листе “Профессии” список специальностей, рисунок 16.2.



	A	B	C	D	E
1	Учитель				
2	Менеджер				
3	Директор				
4	Повар				
5	Слесарь				
6	Референт				
7	Бухгалтер				

Рисунок 16.2. Лист «Профессии».

4. Спроектируйте форму UserForm1 и назовите ее “Карточка сотрудника”, рисунок 16.3.



Карточка сотрудника

Фамилия

Имя

Выбери специальность

ОК      Закрыть

Рисунок 16.3. Карточка сотрудника.

5. Подготовьте на листе “Сотрудники” кнопку “Заполнение списка”. При нажатии на эту кнопку должна появляться подготовленная пользовательская форма, позволяющая создавать



поле со списком специальностей. Создадим событийную процедуру нажатия на кнопку, рисунок 16.4.

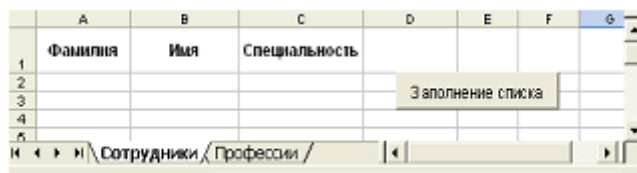


Рисунок 16.4. Кнопка.

### Алгоритм формирования источника информации для поля со списком в пользовательской форме

**А.** Определите количество строк, заполненных специальностями, на листе “Профессии”. Количество непустых ячеек в указанном диапазоне подсчитывает функция рабочего листа **CountA**. В качестве диапазона мы будем рассматривать весь столбец А:

*Range("A:A").*

Так как это функция, то необходимо указать, какой переменной мы присвоим вычисленное значение. В нашей задаче мы назвали эту переменную “список”.

*Список =*

*Application.CountA(Sheets("Профессии").Range("A:A"))*

В результате работы функции наша переменная “список” примет значение 7.

**В.** Сформируйте диапазон списка специальностей.

Мы знаем, что адрес начальной ячейки диапазона на листе “Профессии” — А1. Адрес конечной ячейки диапазона получится путем “склеивания” имени столбца А и значения, которое хранится в переменной “список”. Но переменная “список” объявлена как тип Integer, а “склеивание” можно применять только к строковым переменным. Поэтому мы должны к переменной “список” применить функцию **CStr**: эта функция меняет тип данных у переменных. После этого можно провести “склеивание” и присвоить полученный диапазон новой переменной.

*Д\_списка = "A1:A" & CStr(список)*

В результате работы новой переменной Д\_списка будет присвоен диапазон А1:А7.

**С.** Присвойте сформированному диапазону имя “Специальности”.

Используем свойство **Name** объекта **Range**, расположенного на листе “Профессии”.

*Sheets("Профессии").Range(Д\_списка).Name = "Специальности"*

В результате работы диапазону А1:А7 на листе “Профессии” будет присвоено имя “Специальности”.

**Д.** Присоедините к полю в пользовательской форме список специальностей.

**ComboBox1** — объект “поле со списком” в пользовательской форме. **RowSource** — свойство объекта “источник-строка”. То есть источником для формирования поля со списком является диапазон ячеек с именем “Специальности”.

*.ComboBox1.RowSource = "Специальности"*

Программа формирования источника информации для поля со списком в пользовательской форме получится такая:

**Private Sub** CommandButton1\_Click()

*Dim* список *As Integer*

*список =*

*Application.CountA(Sheets("Профессии").Range("A:A"))*

*'Определим диапазон списка специальностей*

*Д\_списка = "A1:A" & CStr(список)*

*'Присвоим имя диапазону списка специальностей*

*Sheets("Профессии").Range(Д\_списка).Name = "Специальности"*

*'Очистим ячейки*

*With UserForm1*

*.TextBox1.Text = ""*

*.ComboBox1.Text = ""*

```
'Введем список для поля со списком
.ComboBox1.RowSource = "Специальности"
'Выведем пользовательскую форму на экран
.Show
End With
End Sub
```

6. Создайте процедуру для записи (при нажатии на кнопку “ОК”) данных о сотруднике из пользовательской формы на лист “Сотрудники”.

```
Private Sub CommandButton1_Click()
Dim фамилия As String, специальность As String
Dim строка As Integer, имя As String
'строка - номер последней заполненной строки на листе "Сотрудники"
'Определим номер последней заполненной строки
строка =
Application.CountA(Sheets("Сотрудники").Range("A:A"))
With UserForm1
'переменным "фамилия" и "имя" присвоим содержимое поля TextBox1 и TextBox2
фамилия = .TextBox1.Text
имя = .TextBox2.Text
'переменной "специальность" присвоим содержимое поля ComboBox1
специальность = .ComboBox1.Text
End With
With Sheets("Сотрудники")
.Cells(строка + 1, 1) = фамилия
.Cells(строка + 1, 2) = имя
.Cells(строка + 1, 3) = специальность
End With
'Очистим содержимое ComboBox1.Text, TextBox1.Text и TextBox2.Text
UserForm1.ComboBox1.Text = ""
UserForm1.TextBox1.Text = ""
UserForm1.TextBox2.Text = ""
End Sub
```

7. Запишите процедуру закрытия формы.

```
Private Sub CommandButton2_Click()
UserForm1.Hide
End Sub
```

8. Проверьте вашу работу и сохраните ее, рисунок 16.5.

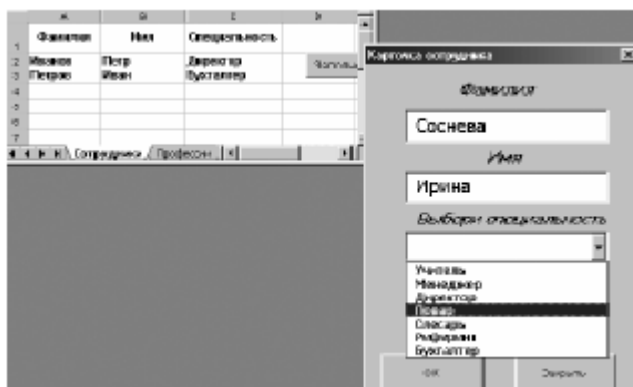


Рисунок 16.5. Результат.

## Лабораторная работа № 15.

### *Решение прикладных задач в области экономики средствами специализированных ППП.*

#### Задание 1.

В вашей компании ведется учет товаров, которые имеются на складе, при помощи таблицы Товары базы данных. В этой таблице находятся следующие столбцы:

- *Код товара*— идентификатор товара;
- *Марка*— наименование продукта;
- *Цена*— стоимость продукта за единицу;
- *На складе*— количество единиц этого товара на складе;
- *Минимальный запас*— минимально допустимое количество единиц данного товара на складе. Если реальное количество единиц этого товара меньше, чем этот уровень, товар нужно срочно заказывать;
- *Поставки прекращены*— флаг прекращения работы с товаром. Если в этом столбце стоит единица, то это значит, что принято решение закупки этого товара больше не производить.

Заполнение таблицы **Товары** производится при помощи специализированного приложения - формы

Вам поручено создать приложение на основе Excel, которое бы:

- Производило вставку в лист Excel данные по всем строкам и всем вышеуказанным столбцам этой таблицы.
- Генерировало бы в Excel дополнительные столбцы следующего содержания:
  - *Заказать товара, штук*— разница между столбцами **Минимальный запас** и **На складе**. В этот столбец помещалась бы информация о количестве товара в штуках, которое нужно срочно заказать. Эту информацию нужно генерировать только для тех записей, для которых значение в столбце **Минимальный запас** больше, чем в столбце **На складе**, и у которых значение столбца **Поставки прекращены** установлено в Ложь.
  - *Стоимость заказа*— определяло бы стоимость такого пополнения склада для каждой строки в таблице. Стоимость заказа рассчитывается как произведение предыдущего столбца и столбца **Цена**. Эту информацию также нужно генерировать только для тех записей, для которых значение в столбце **Минимальный запас** больше, чем в столбце **На складе**.

## Лабораторная работа № 16.

### *Анализ факторов экономической эффективности автоматизации обработки данных в прикладных финансово-экономических процессах.*

Задание 1. На листе Excel подготовить матрицу, размерность которой формируется с помощью запроса о количестве строк и столбцов. При этом количество строк и столбцов не должно превышать десяти. Элементы матрицы вводятся с применением датчика случайных чисел в диапазоне от 0 до 9. Спроектировать пользовательскую форму “Операции с матрицей”. В форме предусмотреть кнопки “Ввод матрицы”, “Вычислить”, “Очистить лист”, “Выход”. При нажатии на кнопку “Ввод матрицы” формируется матрица на листе Excel. При нажатии на кнопку “Вычислить” должна подсчитываться сумма элементов матрицы, производится поиск наибольшего элемента или происходит замена четных элементов на нечетные. Какая из этих операций будет выполняться, необходимо указать с помощью элемента **Переключатель (OptionButton)**. При нажатии на кнопку “Очистить лист” с листа “Матрицы” должно происходить удаление самой матрицы и всех результатов работы с ней. Кнопка “Выход” закрывает форму.

Вызывать пользовательскую форму “Операции с матрицей” должна кнопка “Работа с матрицей” на листе Excel.

### Порядок выполнения работы

1. Спроектируйте пользовательскую форму UserForm1 “Операции с матрицей”.

2. Напишите программы для кнопок.

Кнопка “Очистить лист” **Private Sub** CommandButton2\_Click()

```
For i = 1 To 30
```

```
For j = 1 To 30
```

```
Worksheets("Матрица").Cells(i, j).Value = ""
```

```
Next j
```

```
Next i
```

**End Sub**

Кнопка “Выход” **Private Sub** CommandButton1\_Click()

```
Userform1.Hide
```

**End Sub**

Кнопка “Ввод матрицы” **Private Sub** CommandButton4\_Click()

```
m = InputBox("Введите количество столбцов матрицы", "Ввод")
```

```
If m > 10 Then MsgBox "Количество столбцов более 10 не обрабатываю!", 48, "Ошибка!"
```

```
GoTo metka
```

```
End If
```

```
n = InputBox("Введите количество строк", "Ввод")
```

```
If n > 10 Then MsgBox "Количество строк более 10 не обрабатываю!", 48, "Ошибка!"
```

```
GoTo metka
```

```
End If
```

```
For i = 1 To m
```

```
For j = 1 To n
```

```
Randomize
```

```
matr(i, j) = Int(10 * Rnd)
```

```
Next j
```

```
Next i
```

```
Worksheets("Матрица").Cells(1, 1).Value = "Матрица"
```

```
For i = 1 To m
```

```
For j = 1 To n
```

```
Worksheets("Матрица").Cells(i + 1, j).Value = matr(i, j)
```

```
Next j
```

```
Next i
```

```
metka:
```

**End Sub**

При нажатии на кнопку “Ввод матрицы” должно появляться окно сообщения для ввода количества строк и столбцов матрицы.

Если ввести число, превышающее 10, появится окно сообщения.

Кнопка “Вычислить” *’выполнение действий над матрицей*

**Private Sub** CommandButton6\_Click()

```
Dim MAX As Integer
```

```
Dim i As Integer
```

```
Dim j As Integer
```

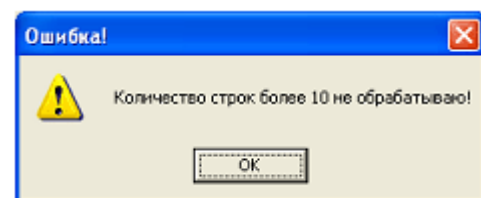
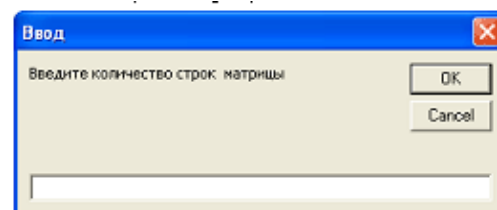
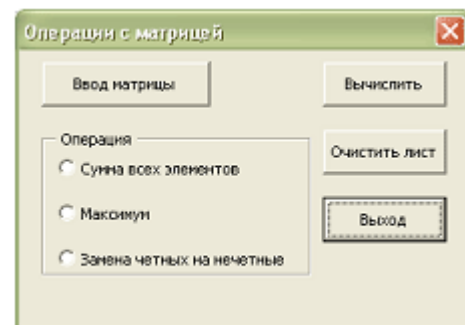
```
Dim SUM As Integer
```

```
Dim flag As Integer
```

```
’определение суммы
```

```
SUM = 0
```

```
flag = 0
```



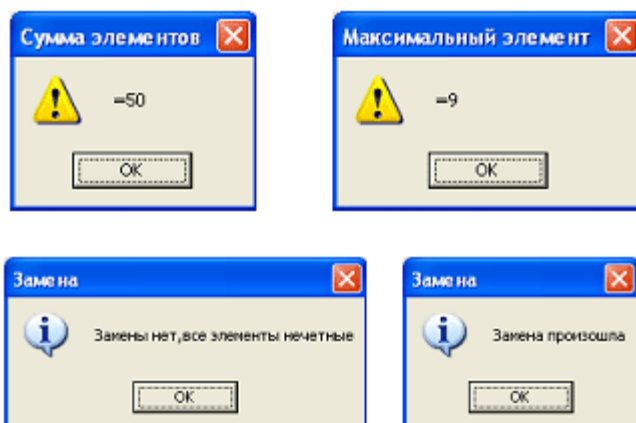
```

If OptionButton1.Value = True Then For i = 2 To m + 1
For j = 1 To n
SUM = SUM + Worksheets("Матрица").Cells(i, j)
Next j
Next i
Worksheets("Матрица").Cells(11, 1).Value = "Сумма элементов ="
Worksheets("Матрица").Cells(12, 1).Value = SUM
MsgBox "=" & SUM, 48, " Сумма элементов"
GoTo metka
End If
'определение максимума
If OptionButton2.Value = True Then
MAX = Worksheets("Матрица").Cells(2, 1).Value
For i = 2 To m + 1
For j = 1 To n
If MAX < Worksheets("Матрица").Cells(i, j) Then MAX = Worksheets("Матрица").Cells(i, j)
End If
Next j
Next i
Worksheets("Матрица").Cells(11, 1).Value = "Максимальный элемент"
Worksheets("Матрица").Cells(12, 1).Value = MAX
MsgBox "=" & MAX, 48, " Максимальный элемент"
GoTo metka
End If
'замена четных
If OptionButton3.Value = True Then
For i = 2 To m + 1
For j = 1 To n
d = Worksheets("Матрица").Cells(i, j)
If d / 2 = Int(d / 2) Then Worksheets("Матрица").Cells(i, j) = d + 1
flag = 1
End If
Next j
Next i
If flag = 1 Then MsgBox "Замена произошла", 64, "Замена" Else MsgBox "Замены нет, все эле-
менты нечетные", 64, "Замена"
End If
End If
metka:
End Sub

```

Результат подсчета суммы элементов или поиска максимального элемента матрицы выводится в ячейку A12, дополнительно появляется окно сообщения:

При выборе операции замены элементов окно сообщения может быть таким:



## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
- Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.
- Adobe Reader
- doPDF;
- 7-Zip
- ИСС «Кодекс». Информационно-справочная система
- справочно-правовая система «Консультант Плюс»

## 11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ЛР или ПЗ (согласно п. 4.3,4.4 РПД)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
ЛР	Дисплейный класс	Оборудование-10 шт. ПК P4-640 (монитор TFT 17 LG L1753S-SF); проектор EPSON Multi Media Projector EB-S62	ЛР № 1-16
СР	Читальный зал №1	Оборудование 10 ПК i5-2500/Н67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

№ компетенции	Элемент компетенции	Тема	ФОС
ОПК-2	способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту	1. Введение в пакеты прикладных программ (ППП)	Вопросы к зачету № 1.1 – 1.3
		2. Программное обеспечение, типология программного обеспечения	Вопросы к зачету № 2.1 – 2.4
		3. Прикладное программное обеспечение	Вопросы к зачету № 3.1 – 3.4
		4. Типология ППП	Вопросы к зачету № 4.1 – 4.5
		5. Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel	Вопросы к зачету № 5.1 – 5.2
		6. Эффективность прикладных процессов	Вопросы к зачету № 6.1 – 6.2
ОПК-3	способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами	1. Введение в пакеты прикладных программ (ППП)	Вопросы к зачету № 1.4 – 1.5
		2. Программное обеспечение, типология программного обеспечения	Вопросы к зачету № 2.5 – 2.8
		3. Прикладное программное обеспечение	Вопросы к зачету № 3.5 – 3.7
		4. Типология ППП	Вопросы к зачету № 4.6 – 4.9
		5. Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel	Вопросы к зачету № 5.3 – 5.4
		6. Эффективность прикладных процессов	Вопрос к зачету № 6.3
ПК-13	способность использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов	1. Введение в пакеты прикладных программ (ППП)	Вопросы к зачету № 1.6 – 1.9
		2. Программное обеспечение, типология программного обеспечения	Вопросы к зачету № 2.9 – 2.11

		<b>3.</b> Прикладное программное обеспечение	Вопросы к зачету № 3.8 – 3.10
		<b>4.</b> Типология ППП	Вопросы к зачету № 4.10 – 4.12
		<b>5.</b> Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel	Вопрос к зачету № 5.5
		<b>6.</b> Эффективность прикладных процессов	Вопрос к зачету № 6.4

## 2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование темы
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОПК-2	способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту	1.1 Программное обеспечение (ПО) и его классификация.	1. Введение в пакеты прикладных программ (ППП)
			1.2 Системное и прикладное ПО.	
			1.3 Режимы работы и функции операционной системы.	
			2.1 Определение пакетов прикладных программ (ППП).	2. Программное обеспечение, типология программного обеспечения
			2.2 Классификация ППП.	
			2.3 Составные части ППП.	
			2.4 Модульный принцип формирования пакета.	
			3.1 Особенности реализации ППП.	3. Прикладное программное обеспечение
			3.2 Функции управляющих и обслуживающих модулей.	
			3.3 Организация управления с входным языком командного типа, с языком типа меню.	
			3.4 Организация диалога типа "вопрос - ответ" и на основе командных форм.	
			4.1 Пакеты прикладных программ, использующие экономико-математическим методы.	4. Типология ППП
			4.2 Анализ современных математических ППП.	
			4.3 Особенности применения ППП Mathematika, MathCAD и т.д.	
			4.4 Типология ППП.	
4.5 ППП общего назначения.				
5.1 Задачи имитационного моделирования и прогнозирования: методы решения в среде ППП Excel.	5. Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel			
5.2 Решение прикладных задач в области экономики средствами специализированных ППП.				



			6.1 Методология структурного анализа SADT IDEF-технология структурного анализа и функционального моделирования систем.	<b>6.</b> Эффективность прикладных процессов
			6.2 Пакет VPwin – средство для моделирования бизнес – процессов – построение и анализ SADT-моделей, а также других диаграмм стандарта IDEF.	
<b>2.</b>	ОПК-3	способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами	1.4 Система программирования.	<b>1.</b> Введение в пакеты прикладных программ (ППП)
			1.5 Система контроля и диагностики.	
			2.5 Программное обеспечение, типология программного обеспечения.	<b>2.</b> Программное обеспечение, типология программного обеспечения
			2.6 Функции отдельных модулей пакета.	
			2.7 Модель предметной области ППП.	
			2.8 Системное, инструментальное программное обеспечение.	
			3.5 Прикладное программное обеспечение.	<b>3.</b> Прикладное программное обеспечение
			3.6 Прикладной процесс, прикладная программа, интерфейс прикладной программы (прикладной интерфейс), пакет прикладных программ.	
			3.7 Использование смешанной структуры диалога.	
			4.6 Проблемно-ориентированные ППП.	<b>4.</b> Типология ППП
			4.7 Преимущества использования MathCAD 2000.	
			4.8 Новые возможности MathCAD 2000.	
			4.9 Методо-ориентированные ППП.	
			5.3 Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel: расчетные задачи.	<b>5.</b> Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel
5.4 Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel: статистические задачи.				
6.3 Создание графической функциональной древовидной модели (диаграммы) AS-IS, реинжиниринг бизнес-процессов и построение улучшенной модели TO-BE с помощью VPwin.	<b>6.</b> Эффективность прикладных процессов			
<b>3.</b>	ПК-13	способность использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов	1.6 Прикладные программы и пакеты прикладных программ.	<b>1.</b> Введение в пакеты прикладных программ (ППП)
			1.7 История развития прикладного программного обеспечения.	
			1.8 Понятие программного средства и программного продукта.	

			1.9 Информатика как отрасль производства программных продуктов.	
			2.9 Вычислительная платформа.	2. Программное обеспечение, типология программного обеспечения
			2.10 Статическая и динамическая модели предметной области.	
			2.11 Внешнее управление пакетом.	
			3.8 Проектирование обслуживающих модулей.	3. Прикладное программное обеспечение
			3.9 Требования при проектировании справочных модулей и модулей помощи при обработке ошибок.	
			3.10 Человеко-машинная система.	
			4.10 Классификация офисных задач целевого управления.	4. Типология ППП
			4.11 Требования и состав офисных ППП.	
			4.12 Групповое программное обеспечение, электронный офис, виртуальный офис.	
			5.5 Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel: задачи экономического анализа.	5. Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel
			6.4 Проведение стоимостного анализа модели.	6. Эффективность прикладных процессов

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p><b>Знать</b> (ОПК-2): - инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>(ОПК-3): - основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией, а также иметь представление о корпоративных информационных системах и базах данных;</p> <p>(ПК-13): - сущность и значение информации в развитии современного инфор-</p>	<b>зачтено</b>	<p>Оценка «зачтено» ставится при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточном систематическом знании инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей; основных понятий и современных принципов работы с деловой информацией, а также наличии представления о корпоративных информационных системах и базах данных; сущности и значения информации в развитии современного информационного общества;</li> <li>- хорошем умении: использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии; применять информационные технологии для решения управленческих задач;</li> </ul>

<p>мационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности.</p> <p><b>Уметь</b> (ОПК-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии;</li> </ul>		<p>использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хорошем владении: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет-технологий; навыки работы с компьютером как средством управления информацией.</li> </ul>
<p>(ОПК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять информационные технологии для решения управленческих задач;</li> </ul> <p>(ПК-13):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> (ОПК-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</li> </ul> <p>(ОПК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет-технологий;</li> </ul> <p>(ПК-13):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки работы с компьютером как средством управления информацией.</li> </ul>	<p><b>не зачтено</b></p>	<p>Оценка «не зачтено» ставится при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствии знаний: инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей; основных понятий и современных принципов работы с деловой информацией, а также наличия представления о корпоративных информационных системах и базах данных; сущности и значении информации в развитии современного информационного общества;</li> <li>- неумении: использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии; применять информационные технологии для решения управленческих задач; использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии;</li> <li>- неудовлетворительном владении: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет-технологий; навыки работы с компьютером как средством управления информацией.</li> </ul>

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

Дисциплина «Пакеты прикладных программ офисного назначения» направлена на ознакомление с теоретическими вопросами, связанными с программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет - технологий.

Изучение дисциплины «Пакеты прикладных программ офисного назначения» предусматривает:

- лабораторные работы;
- самостоятельную работу;
- зачет.

Этапы формирования компетенций в рамках дисциплины соответствуют ее темам.

В ходе освоения темы 1 «Введение в пакеты прикладных программ (ППП)» обучающиеся должны уяснить, что представляет собой понятие программное обеспечение (ПО) и его классификацию.

Необходимо овладеть навыками и умениями применения системного и прикладного ПО.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на понятие программного средства и программного продукта.

В ходе освоения раздела 2 «Программное обеспечение, типология программного обеспечения» обучающиеся должны уяснить определение пакетов прикладных программ.

Необходимо овладеть навыками и умениями применения модульного принципа формирования пакета ППП.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на втором этапе обратить внимание на функции отдельных модулей пакета ППП.

В ходе освоения раздела 3 «Прикладное программное обеспечение» обучающиеся должны знать особенности реализации ППП.

Необходимо овладеть навыками и умениями организации управления с входным языком командного типа, с языком типа меню.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на третьем этапе освоить проектирование обслуживающих модулей.

В ходе освоения раздела 4 «Типология ППП» обучающиеся должны уяснить классификацию офисных задач целевого управления.

Необходимо овладеть навыками и умениями определения ППП общего назначения.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на четвертом этапе обратить внимание на требования и состав офисных ППП.

В ходе освоения раздела 5 «Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel» обучающиеся должны уяснить задачи имитационного моделирования и прогнозирования.

Необходимо овладеть навыками и умениями решения прикладных задач в области экономики средствами специализированных ППП.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на пятом этапе обратить внимание на расчетные, статистические задачи и задачи экономического анализа.

В ходе освоения раздела 6 «Эффективность прикладных процессов» обучающиеся должны уяснить цели и принципы методологии структурного анализа SADT IDEF-технология.

Необходимо овладеть навыками и умениями применения пакета BPwin – средства для моделирования бизнес – процессов.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на шестом этапе обратить внимание на проведение стоимостного анализа модели.

При подготовке к зачету рекомендуется особое внимание уделить вопросам, указанным в ФОС.

В процессе проведения лабораторных работ происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков в области использования пакетов прикладных программ.

Самостоятельную работу необходимо начинать с проработки конспекта лекций, обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний с использованием основной и дополнительной литературы, а также рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературы. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий в виде лабораторных работ в сочетании с внеаудиторной работой.

В процессе консультации с преподавателем обучающийся может уточнить отдельные положения по изучаемым вопросам по дисциплине.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Пакеты прикладных программ офисного назначения**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является изучение роли и места информационных технологий целевого организационного управления с применением пакетов прикладных программ для экономистов в общей системе научного управления предприятиями и организациями.

Задачи изучения дисциплины заключаются в изучении методологии обследования организаций с целью выявления задач управления для автоматизации и методологии разработки автоматизированных информационных систем управления; ознакомлении с принципами действия функциональных подсистем автоматизированных информационных систем управления.

**2. Структура дисциплины**

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: лабораторные работы – 34 часа, самостоятельная работа – 74 часа.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа, 3 зачетных единицы

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 - Введение в пакеты прикладных программ (ППП)
- 2 - Программное обеспечение, типология программного обеспечения
- 3 - Прикладное программное обеспечение
- 4 - Типология ППП
- 5 - Решение прикладных задач в области экономики в среде ППП Excel
- 6 - Эффективность прикладных процессов

**3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - способность использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту;

ОПК-3 - способность использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами;

ПК-13 - способность использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов.

**4. Вид промежуточной аттестации: зачет**

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе  
на 20\_\_-20\_\_ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

---

---

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

---

---

---

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
(разработчик)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика от «11» августа 2016 г. № 1006

для набора 2015 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» июля 2018 г. № 413;

для набора 2016 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» октября 2016 г. № 684;

для набора 2017 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» марта 2017 г. № 125.

**Программу составил:**

Кобзов А.Ю., доцент базовой кафедры ЭиМ \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры ЭиМ

от «20»   декабря   2018 г., протокол № 8

Заведующий базовой кафедрой ЭиМ \_\_\_\_\_ М.И.Черутова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей базовой кафедрой ЭиМ \_\_\_\_\_ М.И.Черутова

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Т.Ф.Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета ЭиУ

от «28»   декабря   2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета ЭиУ \_\_\_\_\_ Е.В.Трапезникова

СОГЛАСОВАНО:

Начальник  
учебно-методического управления \_\_\_\_\_ Г.П.Нежевец

Регистрационный № \_\_\_\_\_