

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра математики и физики

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ Е.И. Луковникова

«_____» _____ 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ В ЭКОНОМИКЕ

Б1.В.ДВ.10.02

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

01.03.02 Прикладная математика и информатика

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

Инженерия программного обеспечения

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	5
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	6
4.3 Лабораторные работы.....	10
4.4 Практические занятия.....	11
4.5 Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....	11
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ	16
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	58
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	58
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	59
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	65
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	67

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

Вид деятельности выпускника

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

Цель дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины «Пакеты прикладных программ в экономике» состоит в формировании у будущих бакалавров теоретических знаний в области создания, функционирования и применения пакетов прикладных программ для решения экономических задач, а также практических умений и навыков по их использованию для обработки экономической информации.

Задачи дисциплины

- приобретение навыков применения прикладных программ для решения экономических задач;
- изучение основных понятий и определений области информационных технологий.
- приобретение теоретических и практических навыков в области создания, функционирования и применения информационных технологий для решения задач в сфере экономики;
- изучение основных аспектов информационных систем, позволяющих грамотно ориентироваться в вопросах получения, обработки, интерпретации необходимой информации и применения соответствующих алгоритмов с целью принятия обоснованных решений;
- изучение основных принципов, используемых в разработке интегрированных программных продуктов.
- изучение структуры, состава и назначения компонентов интегрированного ПО, а также средств организации взаимодействия между компонентами и инструментальных средств расширения функциональности.
- формирование навыков работы со средствами автоматизации решения прикладных задач.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	знать: - основы экономических знаний; уметь: - использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; владеть: - основами экономических знаний в различных сферах деятельности.
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом	- классификацию языков программирования, основные методы разработки программного обеспечения, стандарты оформления программной документации и причины нарушения компьютерной безопасности; уметь: - использовать научные и методические ресурсы сети интернет для разработки программного обеспечения и программной документации с учетом требований

	основных требований информационной безопасности	информационной безопасности; владеть: – базовыми навыками по защите информации на рабочем месте, в корпоративных
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	знать: - определения, основные понятия и методы математического анализа, дифференциальных уравнений, дискретной математики, алгебры, геометрии и информатики, а также методы их использования для решения типовых задач; уметь: - использовать основные понятия и методы математического анализа, дифференциальных уравнений, дискретной математики, алгебры, геометрии и информатики при обработке и интерпретации собранных данных. - понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат; владеть: - методами математического анализа и навыками их практического применения;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Пакеты прикладных программ в экономике» относится к элективным дисциплинам.

Дисциплина «Пакеты прикладных программ в экономике» базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: Базы данных, Основы информатики, Системное и прикладное программное обеспечение, Технические средства и методы защиты информации, Практикум ЭВМ, Экономика.

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, Пакеты прикладных программ в экономике представляет основу для преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

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 (экзамен, зачет)
			Всего часов	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Семинары	Практические занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	4	8	72	36	12	24	-	36	-	зачет
Заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудо- емкость (час.)	в т.ч. в интерактив- ной, актив- ной, иннова- ционной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			8
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	36	30	36
Лекции (Лк)	12	6	12
Лабораторные работы (ЛР)	24	24	24
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	36	-	36
Подготовка к лабораторным работам	20	-	20
Подготовка к зачету	16	-	16
III. Промежуточная аттестация зачет	+		+
Общая трудоемкость дисциплины час.	72		72
зач. ед.	2		2

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ раз- дела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудо- ем- кость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоя- тельная работа обучаю- щихся*
			лекции	лабораторны е работы	
1	2	3	4	5	6
1.	Введение в предмет «Пакеты прикладных программ»	12	3	-	9
1.1.	Введение в предмет. Понятие «Пакеты прикладных программ»	4	1	-	3
1.2.	Использование программ в экономико-математическом моделировании	4	1	-	3
1..3.	Структура и основные компоненты ППП. Эволюция ППП. Примеры ППП	4	1	-	3
2.	Использование пакета	29	3	14	12

	программ Microsoft Office в экономике				
2.1.	Использование программы MS Excel для решения экономических задач	10	1	5	4
2.2.	Использование программы MS PowerPoint для решения экономических задач	9	1	4	4
2.3.	Использование программы MS Access для решения экономических задач	10	1	5	4
3.	Программные продукты, применяемые для решения экономических и управленческих задач	22	4	10	8
3.1.	1С:Предприятие 8 – универсальный программный продукт для автоматизации деятельности на предприятии	11	2	5	4
3.2.	Решение экономических и управленческих задач в MS Excel	11	2	5	4
4.	Системы искусственного интеллекта. Защита информации в экономических информационных системах	9	2	-	7
4.1.	Искусственный интеллект для решения экономических и управленческих задач	5	1	-	4
4.2.	Основы защиты информации	4	1	-	3
ИТОГО		72	12	24	36

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

<i>№ раздела и темы</i>	<i>Наименование раздела и темы дисциплины</i>	<i>Содержание лекционных занятий (краткое описание теоретической части разделов и тем)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2	3	4
1.	Введение в предмет «Пакеты прикладных программ»		
1.1.	Введение в предмет. Понятие «Пакеты прикладных программ»	Предмет информационных технологий. Понятие информации. История развития IT-сферы. Технические средства информатизации. Типовая структура хранения данных. Уровни изучения информации. Универсальное программное обеспечение. Универсальные офисные прикладные программы. Характеристика основных групп универсальных офисных прикладных программ: текстовые процессоры, настольные издательские	-

		системы, табличные процессоры, графические редакторы, пакеты демонстрационной графики (редакторы презентаций), системы мультимедиа, организаторы работ, системы управления базами данных (СУБД), системы автоматизированного проектирования (САПР), программы распознавания символов (OCR-программы - Optical Character Recognition).	
1.2.	Использование информационных технологий при управлении предприятием	Использование информационных технологий управления предприятием в следующих областях: управление производством; управление финансами; управление кадрами; управление качеством; управление запасами, транспортом и сбытом (логистика); сфера учёта и отчётности; планирование и прогнозирование. Характеристика классов финансово-экономического программного обеспечения - мини-бухгалтерии, интегрированные бухгалтерские системы, бухгалтерские конструкторы, бухгалтерские комплексы, бухгалтерия-офис, эккаунтКутюр, отраслевые системы АРМ (автоматизированное рабочее место), финансово-аналитические системы, программы учёта в международных стандартах, правовые системы и базы данных, корпоративные системы управления.	-
1.3.	Структура и основные компоненты ППП. Эволюция ППП. Примеры ППП	Обзор финансово-экономических пакетов программ. Пакеты прикладных программ. Назначение и функции. Эволюция офисного программного обеспечения. Характеристика офисных пакетов: MS Office, Corel WordPerfect Office, SoftMaker Office, OpenOffice. Программные средства реализации информационных процессов. Классификация прикладного программного обеспечения. Классификация ППП. ППП - общего назначения. Тестовые процессоры. Табличный процессор. Характеристика универсальных офисных прикладных программ.	-
2.	Использование пакета программ Microsoft Office в экономике		
2.1.	Использование программы MS Excel для решения экономических задач	Характеристика программы MS Excel для работы с электронными таблицами, входящей в состав пакета Microsoft Office. Возможности MS Excel для создания и форматирования книги (наборы листов) для анализа данных и принятия обоснованных деловых решений;	-

		<p>отслеживания данных, разработки модели анализа данных, создания формулы для вычислений с использованием этих данных, сведения данных множеством способов, а также отображения их на диаграммах различных видов.</p> <p>Основные особенности, запуск, структура окна, работа с листами и окнами, контекстное меню, инструментальное меню, структура таблицы, содержимое и значения ячеек, способы адресации.</p> <p>Основные команды: выделение областей (в том числе – мультивыбор) мышью и клавиатурой, копирование и перемещение (мышью и с помощью универсального буфера обмена), форматирование ячеек; автозаполнение; сохранение и загрузка файлов.</p> <p>Ввод данных и проведение вычислений. Типы данных, формулы, использование относительной и абсолютной адресации, форматирование таблицы.</p> <p>Построение диаграмм Мастер диаграмм, создание и редактирование диаграмм; особенности гистограмм, графиков, круговых диаграмм.</p>	
2.2.	Использование программы MS PowerPoint для решения экономических задач	<p>Назначение программы подготовки презентаций Power Point. Создание презентации. Редактирование презентации. Создание элементов слайда. Оформление презентации.</p> <p>Показ слайдов презентации. Режимы просмотра презентации. Печать документов Microsoft Power Point.</p>	-
2.3.	Использование программы MS Access для решения экономических задач	<p>Назначение системы управления базами данных Microsoft Access. Архитектура Microsoft Access.</p> <p>Создание базы данных.</p> <p>Многотабличные базы данных.</p> <p>Отношения между таблицами.</p> <p>Работа с данными при помощи запросов.</p> <p>Построение и применение форм.</p> <p>Основные сведения об отчетах.</p>	-
3.	Программные продукты, применяемые для решения экономических и управленческих задач		
3.1.	1С:Предприятие 8 – универсальный программный продукт для автоматизации деятельности на предприятии	<p>Назначение и возможности ППП 1С:Предприятие. 1С:Предприятие как специализированная объектно-ориентированная система управления базами данных (СУБД), предназначенная для автоматизации деятельности предприятия.</p> <p>Структура пакета 1С:Предприятие.</p> <p>Режимы работы 1С:Предприятие.</p>	Лекция- беседа (2 часа)

		<p>Решение задач автоматизации учета и управления, а также для всех прикладных решений независимо от отраслевой специфики при использовании системы ППП 1С:Предприятие как система, построенная на основе взаимодействующих программных объектов. Базовые объекты (пять типовых компонент; три - для ведения учёта, две — для специфичных функций).</p> <p>1) Компонента «Бухгалтерский учёт» позволяет использовать такие объекты как «бухгалтерские планы счетов», «операции», «проводки» (входит в поставку «1С:Бухгалтерия».</p> <p>2) Компонента «Оперативный учёт» — позволяет использовать объект «регистры» (входит в поставку «1С:Торговля+Склад» и других).</p> <p>3) Компонента «Расчёт» — позволяет использовать объекты «журнал расчётов», «виды расчётов» и «группы расчётов» (входит в поставку «1С:Зарплата и Кадры», «1С:Основные средства» и других).</p> <p>4) Компонента «Управление распределёнными информационными базами (УРИБ)» — позволяет осуществлять обмен информацией (синхронизацию) между физически отдалёнными узлами одной логически цельной базы данных (обмен данными между бухгалтерией и отдалённым складом).</p> <p>5) Компонента «веб-расширение» — позволяет создавать веб-интерфейс к учётной базе данных на основе технологии ASP. Для ведения учёта не используется.</p>	
3.2.	Решение экономических и управленческих задач в MS Excel	Характеристика распространенных областей применения Excel – учет, бюджетирование, выставление счетов и продажи, создание отчетов, планирование, отслеживание, работа с календарями.	-
4.	Системы искусственного интеллекта. Защита информации в экономических информационных системах		
4.1.	Искусственный интеллект для решения экономических и управленческих задач	Современные системы поддержки принятия решений (СППР) и развитие управленческих информационных систем и систем управления базами данных (СУБД). СППР – системы для решения текущих задач, возникающих в управленческой деятельности; мощный инструмент для лиц, принимающих решения (ЛПР). Создание и использование систем искусственного интеллекта для принятия	Лекция- беседа (2 часа)

		решений (интегрированных интеллектуальных систем управления), в состав основных компонентов которых включаются базы данных и знаний, блок решения и логического вывода, хранилище моделей. Создание интеллектуальных систем на базе развития и достижения интеллектуального управления, основанном на разработках в области искусственного интеллекта, инженерии знаний, обработки данных и математического моделирования. Методы и способы автоматизации решения задач управления путем применения интеллектуальных функций – использование нейронных сетей и нейрокомпьютеров на уровне распознавания (классификации) и обобщения объектов и ситуаций.	
4.2.	Основы защиты информации	Информация и информационная безопасность. Основные составляющие информационной безопасности. Объекты защиты. Категории и носители информации. Средства защиты информации.	Лекция- беседа (2 часа)

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 интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2.	Лабораторная работа №1. Обработки экономической информации на основе использования MS Word	6	Работа в малых группах (6 часов)
2	2.	Лабораторная работа № 2. Создание презентаций в программе Microsoft PowerPoint	6	Работа в малых группах (6 часов)
3	3.	Лабораторная работа № 3. Обработки экономической информации на основе использования MS Excel	6	Работа в малых группах (6 часов)
4	3	Лабораторная работа № 4. Обработки экономической информации на основе использования MS Access	6	Работа в малых группах (6 часов)
ИТОГО			24	24

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

<i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Компетенции</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>			<i>Σ комп.</i>	<i>t_{ср}, час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
			<i>ОК</i>	<i>ОПК</i>	<i>ПК</i>				
			<i>3</i>	<i>4</i>	<i>2</i>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1. Введение в предмет «Пакеты прикладных программ»		12	+	+	+	3	4	Лк, СР	зачет
2. Использование пакета программ Microsoft Office в экономике		29	+	+	+	3	9,7	Лк, ЛР, СР	зачет
3. Программные продукты, применяемые для решения экономических и управленческих задач		22	+	+	+	3	7,3	Лк, ЛР, СР	зачет
4. Системы искусственного интеллекта. Защита информации в экономических информационных системах		9	+	+	+	3	3	Лк, СР	зачет
<i>всего часов</i>		72	24	24	24	3	24		

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

а) Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям

1. Спиридонов, О.В. Работа в Microsoft Word 2010 / О.В. Спиридонов. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. – 345 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234811> (09.11.2017).

2. Грошев, А.С. Информатика: лабораторный практикум / А.С. Грошев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск: ИД САФУ, 2014. - 155 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00924-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312295> (09.11.2017).

3. Василькова, И.В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010: практикум / И.В. Василькова, Е.М. Васильков, Д.В. Романчик. - Минск: ТетраСистемс, 2012. - 143 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-985-536-287-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111911> (09.11.2017)..

б) Самоподготовка и самопроверка

4. Сборник тестовых заданий по дисциплине «Информатика и ИКТ». [Электронный ресурс]. - URL: sfrsgpa.ru/wp-content/uploads/2016/11/85-fedorova.pdf. 28.03.2018.

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

№	Наименование издания	Вид занятия	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./чел.)
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Введение в программные системы и их разработку / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова и др. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 650 с.: схем., табл., ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429819	Лк, ЛР	ЭР	1,0
2.	Баженова, И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных / И.Ю. Баженова. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 238 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-94774-539-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428933	Лк, ЛР	ЭР	1,0
3.	Кияев, В. Информатизация предприятия / В. Кияев, О. Граничин. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 235 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429037	Лк, ЛР	ЭР	1,0
4.	Интеллектуальные системы: учебное пособие / А. Семенов, Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, А.	Лк, ЛР	ЭР	1,0

	Цыганков; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2013. - 236 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259148			
Дополнительная литература				
5.	Спицын, В.Г. Информационная безопасность вычислительной техники: учебное пособие / В.Г. Спицын; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: Эль Контент, 2011. - 148 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0020-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208694	Лк, ЛР	ЭР	1,0
6.	Пилко, И.С. Информационные технологии: практикум / И.С. Пилко, О.В. Дворовенко; Министерство культуры Российской Федерации, Кемеровский государственный институт культуры, Институт информационных и библиотечных технологий, Кафедра технологии документальных коммуникаций. - Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2016. - 76 с.: табл. - ISBN 978-5-8154-0359-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472702	Лк, ЛР	ЭР	1,0
7.	Василькова, И.В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010: практикум / И.В. Василькова, Е.М. Васильков, Д.В. Романчик. - Минск: ТетраСистемс, 2012. - 143 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-985-536-287-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111911	Лк, ЛР	ЭР	1,0
8.	Информатика: учебно-методическое пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет»; авт.-сост. В.И. Лебедев. - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 116 с.: ил. - Библиогр.: с. 87.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459051	Лк, ЛР	ЭР	1,0

9.	Грошев, А.С. Информатика: лабораторный практикум / А.С. Грошев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск: ИД САФУ, 2014. - 155 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00924-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312295	Лк, ЛР	ЭР	1,0
----	---	--------	----	-----

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=.
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--p1ai/how-to-search/> .

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающийся должен разработать собственный режим равномерного освоения дисциплины. Подготовка студента к предстоящей лекции включает в себя ряд важных познавательных-практических этапов:

- чтение записей, сделанных в процессе слушания и конспектирования предыдущей лекции, вынесение на поля всего, что требуется при дальнейшей работе с конспектом и учебником;
- техническое оформление записей (подчеркивание, выделение главного, выводов, доказательств);
- выполнение практических заданий преподавателя;
- знакомство с материалом предстоящей лекции по учебнику и дополнительной литературе.

Активная работа на лекции, ее конспектирование, продуманная, целенаправленная, систематическая, а главное - добросовестная и глубоко осознанная последующая работа над конспектом - важное условие успешного обучения студентов.

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Лабораторные работы в дисциплине предусмотрены для разделов 2. Использование пакета программ Microsoft Office в экономике, 3. Программные продукты, применяемые для решения экономических и управленческих задач. Курс «Пакеты прикладных программ в экономике» нацелен на системное изучение различных видов компьютерных технологий и возможности их применения при обработке экономической информации с использованием персонального компьютера (ПК). Важное место в курсе отводится приобретению практического навыка работы с наиболее современными сервисными пакетами прикладных программ (ППП), разработанными фирмой Microsoft (MS). Одной из особенностей профессиональной компетенции современного специалиста является владение им информационной технологией работы в различных программных средах, относящихся к классу прикладного программного обеспечения, что создает базу для изучения последующих дисциплин. ППП служат программным инструментарием решения функциональных задач. К данному классу относятся программные продукты, выполняющие обработку информации различных предметных областей. Каждая лабораторная работа посвящена определенной теме и построена по единому сценарию.

Структура, содержание и оформление лабораторных работ

Лабораторная работа – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную студентом работу, которую представляют для защиты преподавателю. К лабораторным работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке студентов.

В отчет по лабораторной работе должны быть включены следующие пункты: цель работы; краткие теоретические сведения; описание методики эксперимента; экспериментальные результаты; анализ результатов работы.

Цель работы должна отражать тему лабораторной работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от трех до восьми строк.

Краткие теоретические сведения содержат краткое теоретическое описание изучаемого в работе явления или процесса, а также необходимые расчетные формулы. Материал подраздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, он ограничивается изложением основных понятий и законов, расчетных формул, таблиц, требуемых для дальнейшей обработки полученных экспериментальных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

Описание методики эксперимента включает методику проведения эксперимента, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.

Экспериментальные результаты – непосредственно результаты, полученные в ходе проведения лабораторных работ: экспериментально или в результате компьютерного моделирования. Это определенные значения величин, графики, таблицы, диаграммы.

Анализ результатов работы. Раздел отчета должен содержать подробный анализ полученных результатов. Следует сравнить полученные результаты с известными литературными данными, обсудить их соответствие существующим теоретическим моделям. Если обнаружено несоответствие полученных результатов и теоретических расчетов или литературных данных, необходимо обсудить возможные причины этих несоответствий.

Лабораторная работа № 1

Обработки экономической информации на основе использования MS Word

Цель работы:

- 1) изучить основы работы с формулами, сносками,
- 2) изучить основы работы с объектом *SmartArt*,
- 3) изучить основы работы с рецензированием документов.

Задание:

1. Изучить теоретические сведения

Порядок выполнения:

- 1) прочитать лекцию, теоретические сведения и рассмотреть приведенные в лекции образцы решения заданий;
- 2) выполнять задания лабораторного занятия аналогично.

Форма отчетности:

Выполнить лабораторное задание и сохранить созданные файлы в папке с именем ЛР ПППЭ фамилия группа.

Задания для самостоятельной работы:

Задание 1

Создать в документе формулы

С помощью редактора формул *Equation 3.0* наберите формулу

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{a_i^2}{\sigma^2} - \frac{\mu^2}{\sigma^2}$$

Вызовите редактор формул; в палитре шаблонов выберите третий слева шаблон с индексами; в открывшемся списке выберите левый в первом ряду; наберите греческую букву χ (в палитре символов второе поле справа – греческие символы).

Подведите курсор в поле верхнего индекса и нажмите цифру 2; введите знак равно «=»; из палитры шаблонов выберите знак суммы с верхним и нижним индексами и введите индексы; выберите из палитры шаблонов объект с верхним индексом (первый в четвертом ряду); выберите шаблон со скобками; выберите шаблон для дроби.

В числителе наберите X ; выберите шаблон с нижним индексом; введите символ i ; наберите знак минус «-», затем букву μ ; в знаменателе введите букву σ ; в месте верхнего индекса наберите цифру 2; выйдите из редактора формул, щелкнув левой кнопкой мыши вне поля редактирования.

Сохраните формулу в файле с именем Формула1.

Наберите систему линейных уравнений в матричной записи в виде

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 = b_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 = b_3 \\ a_{41}x_1 + a_{42}x_2 + a_{43}x_3 = b_4 \end{cases}$$

В новом окне вызовите редактор формул; из палитры шаблонов выберите круглые скобки; выберите шаблон матрицы размером 4×4; перемещаясь от поля к полю с помощью мыши или клавиши *Tab*, заполните матрицу; выберите круглые скобки; шаблон вертикального вектора размером 4 и заполните его значениями; введите знак равно «=»; аналогично введите последний вектор; выйдите из редактора формул.

Сохраните формулу в файле с именем Формула2.

Наберите систему неравенств

$$\begin{cases} \frac{5 + \sqrt{25 - 4p}}{2p} > 0, \\ \frac{5 - \sqrt{25 - 4p}}{2p} < 0. \end{cases}$$

Сохраните формулу в файле с именем Формула3.

Наберите формулу вычисления корней квадратного уравнения

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}.$$

Сохраните формулу в файле с именем Формула4.

Задание 2

Вставить в документ фигуры и объекты SmartArt

В Word 2010 реализована возможность вставки в документ разных фигур с помощью объекта *SmartArt*. Для этого наберите команду: **Вставка** → **Иллюстрации** → **Фигуры**, либо **Вставка** → **Иллюстрации** → **SmartArt** (рис.4.3).

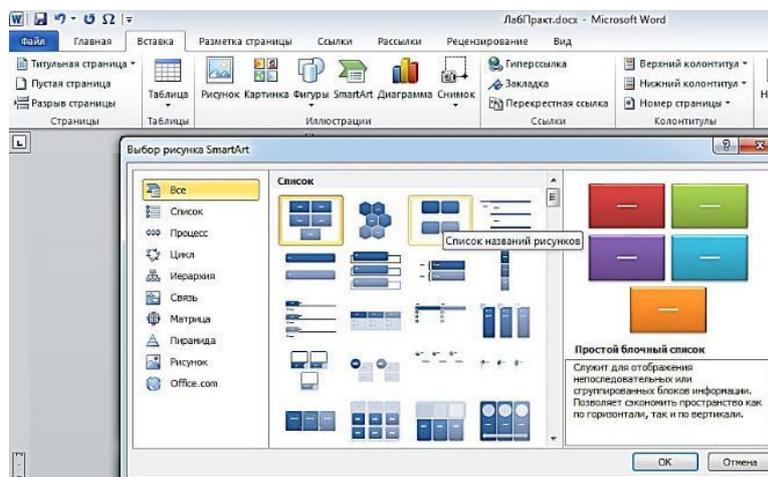


Рис.4.3. Вставка рисунка с помощью объекта *SmartArt*

Все варианты коллекции *SmartArt*, в зависимости от вида и назначения, собраны в разделы, перечень которых отображается в левой части окна. В поле *Список* отображены иллюстрации выделенного раздела. В правой части окна показан выбранный рисунок с названием и кратким пояснением (как рекомендуется его использовать и каким образом вводить в него текст). Для вставки элемента *SmartArt* выделите его и нажмите кнопку **OK**. Программа автоматически определяет оптимальный размер шрифта. При этом он будет одинаковым во всех блоках.

Работа с иерархической организационной диаграммой аналогична работе с многоуровневым списком: в поле введите текст и нажмите клавишу **Enter**, чтобы добавить новый блок; чтобы изменить уровень подчиненности блока (повысить или понизить уровень) используется правая кнопка (рис.4.4).

Составьте схему, отображающую процесс изучения курса «Информатика» (иллюстрация «Связь»). Сохраните схему в файле с именем Smart1.

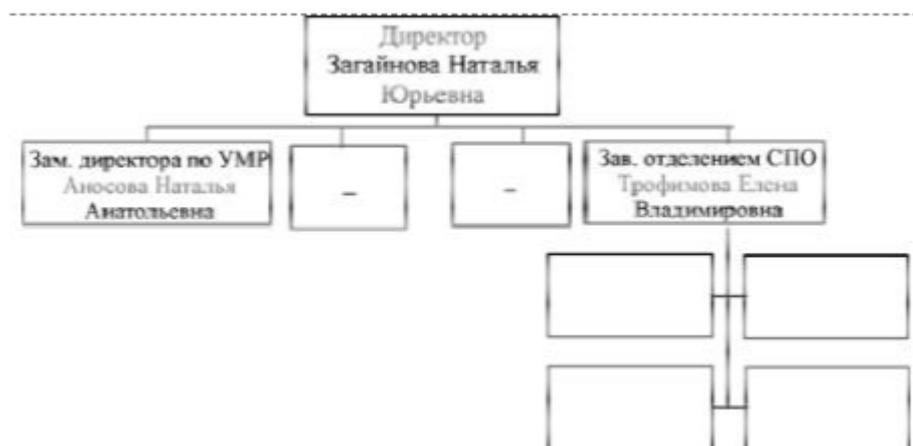


Рис.4.4. Организационная диаграмма

Составьте схему, отображающую процесс изучения курса «Word 2010» (иллюстрация «Процесс»). Сохраните схему в файле с именем Smart2.

Задание 3

Добавить или удалить сноску

Сноски – это небольшие примечания к тексту, обычно помещаемые внизу страницы и отделяемые от основного текста горизонтальной чертой. Шрифт сноски в документах должен быть меньше, чем шрифт основного текста. Каждая сноска в документе имеет обозначение специальным знаком – обычно маленькой цифрой, набранной в верхнем регистре. Для того чтобы добавить сноску в текст, установите курсор в том месте текста, где будет собственно сноска. Затем на ленте инструментов выберите команду: **Ссылки** → **Сноски** → **Вставить сноску** (рис.4.5).

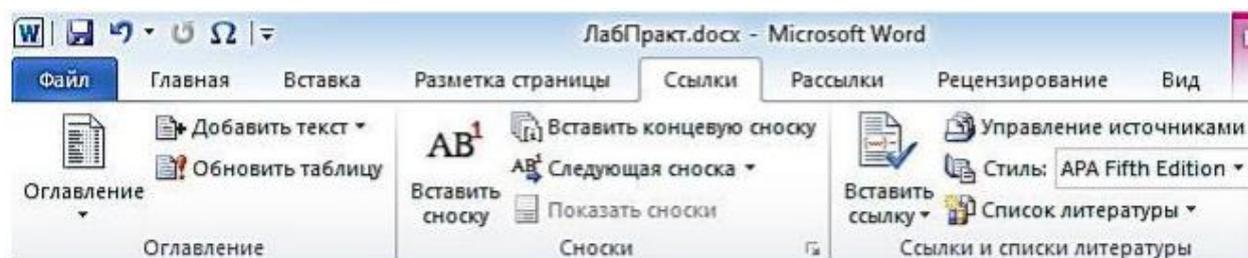


Рис.4.5. Добавление сноски

После добавления сноски курсор переместится в нижнюю часть листа документа, где отобразятся номер сноски и горизонтальная черта. Здесь нужно указать пояснительный текст новой сноски.

Программа Microsoft Word предлагает возможность просмотреть пояснение к сноске сразу в тексте – достаточно лишь подвести курсор мыши к цифре-номеру сноски, либо к слову, после которого эта цифра находится, и задержать на 1 – 2 секунды.

Концевые сноски – это обычные сноски в документе Word. Они отличаются лишь тем, что горизонтальная линия и пояснительный текст располагаются в конце документа. Для того чтобы добавить концевую сноску в документ, выберите команду: **Ссылки** → **Сноски** → **Вставить концевую сноску**.

Для удаления сноски достаточно удалить цифру – номер сноски.

Создайте в тексте сноску.

«...Еще более удачно суть рекламы отражается в работе У. Уэллса, Д. Бернета и С. Мориарти «Реклама: принципы и практика», поскольку указанное определение охватывает и

цели рекламы: «Реклама – это оплаченная, неличная коммуникация, осуществляемая идентифицированным спонсором с целью склонить (к чему-то)или повлиять(как-то)на аудиторию»».1

Создайте в тексте сноску.

«Известный ученый-юрист Ю.А. Крохина дает следующее определение понятия контроль: «Контроль – это правовая конструкция, призванная обеспечить строгое и неукоснительное исполнение законов, соблюдение правовой дисциплины органами государственной власти, органами местного самоуправления, физическими и юридическими лицами»».2

Сохраните документы в файлах Сноска1 и Сноска2.

Задание 4

Работа с колонками

Напечатайте следующий текст.

«Общие тенденции развития образования на международном (Болонская конференция 1999 г.) и общероссийском (закон Российской Федерации «Об образовании» 1996 г.; Концепция-2020:развитие образования) уровне направлены на подготовку профессионалов для различных сфер человеческой деятельности. Концепция Болонской модели строится на компетентностной парадигме и базируется на субъектно-центрированной системе обучения; критериях, стандартах и принципах совершенствования качества образования в общеевропейском пространстве. Начиная с 2003 г., после присоединения России к Болонскому соглашению, министерство образования осуществляет реформы, инициирующие многоуровневую структуру высшей школы (первая ступень – бакалавриат, вторая – магистратура), поднимающие мобильность преподавателей и студентов на общеевропейский уровень; развивающие методологические аспекты качества образования; определяющие модернизацию финансово-экономических механизмов; стимулирующие интеграцию образования и науки и др. Применение Болонских стратегий способствует разработке методологий, методик и технологий на интернациональном и национальном уровнях, при которых российские студенты будут получать знания европейского уровня, а с введением общих правил образования – получат возможность поступать в магистратуру и продолжать обучение в странах Евросоюза».

Разбейте текст на три равные колонки. Для этого наберите команду: **Разметка страницы** → **Колонки**. С помощью **маркеров колонок**, отображенных на горизонтальной масштабной линейке, увеличьте ширину третьей колонки на 1 см и установите ширину промежутков между колонками около 0,5 см.

Сохраните документ в файле Колонки.

Задание 5

Вставить диаграмму

Кроме графических файлов, в документы MS Word можно вставлять диаграммы. Для создания диаграммы необходимо набрать команду: **Вставка** → **Иллюстрации** → **Диаграмма**. В появившемся окне **Вставка диаграммы** надо выбрать тип диаграммы и ее вид. После этого автоматически открывается окно программы Excel 2010 с набором некоторых стандартных значений для построения диаграммы. После ввода данных в документе Word появится построенная диаграмма. При этом в меню ленты появится контекстный инструмент **Работа с диаграммами**, содержащий три ленты:

1) **лента Конструктор** состоит из четырех панелей: Тип, Данные, Макеты диаграмм, Стили диаграмм. Эти инструменты предназначены для выполнения основных операций: изменение типа и вида диаграммы, ее данных и стиля;

2) **лента Макет** содержит шесть панелей: Текущий фрагмент, Вставить, Подписи, Оси, Фон, Анализ. Эти инструменты предназначены для непосредственного оформления внешнего вида отдельных элементов диаграммы;

3) лента **Формат** содержит инструменты для придания диаграмме окончательного вида.

Подготовьте данные в форме таблицы для построения диаграммы. Таблица может содержать имена строк и столбцов (табл.4.1).

Таблица 4.1. Прайс-лист офисной мебели

№ п/п	Наименование	Цена		Цена, у.е.
		без НДС	с НДС	
1	Стол компьютерный прямой	4 300,00р.		
2	Стол компьютерный угловой	5 600,00р.		
3	Стол компьютерный со встроенной тумбой	6 200,00р.		
4	Тумба выкатная	1 200,00р.		
5	Тумба приставная	800,00р.		
6	Кресло рабочее	2 800,00р.		
7	Стул рабочий	1 560,00р.		

Постройте графики цен на мебель с НДС и без НДС. Сохраните документ в файле **Графики**.

Подготовьте данные для построения диаграммы в форме таблицы (табл.4.2).

Таблица 4.2. Высочайшие и наиболее известные водопады мира

Местоположение	Название	Высота, м
Южная Америка	Анхель	1054
Африка	Бойома	40
Африка	Виктория	120
Южная Америка	Игуасу	72
Северная Америка	Йосемитский	727
Северная Америка	Ниагарский	51
Океания	Сатерленд	580
Африка	Тугела	933
Евразия	Утигارد	610

Постройте диаграмму «Водопады мира». Сохраните документ в файле **Водопады**.

Задание 6

Выполнить рецензирование документов

Довольно часто с одним и тем же документом приходится одновременно работать нескольким пользователям. В этом случае помогут средства рецензирования и редактирования текстового редактора. Основные инструменты для этого расположены на вкладке **Рецензирование**. Вкладка **Рецензирование** состоит из следующих групп:

- **Правописание** (проверка орфографии, грамматики, использование справочников, подбор синонимов, перевод выделенного текста на другой язык, а также подсчет числа слов, абзацев и строк в документе);
- **Язык** (перевод документа, язык проверки правописания);
- **Примечания** (добавление и редактирование примечания к выделенному фрагменту документа);
- **Запись исправлений** (исправления, область проверки);
- **Изменения** (принятие или отклонение внесенных изменений в документ при рецензировании);
- **Сравнение** (сравнение или объединение нескольких версий документа и выбор документа для отображения);
- **Защита** (настройка ограничения доступа к данному документу).

Вкладка **Рецензирование** содержит две основные функции:

1) создание примечаний, т.е. некоторых сносок на свободных полях документа, схожих с редакторскими пометками красной ручкой. С их помощью, не исправляя первоначального текста, можно подсказать автору, какие моменты следует откорректировать, на что обратить внимание и чего не хватает в представленной работе;

2) «исправления» – позволит оперативно вносить правки в текст, отображая их наряду с оригиналом.

Для того чтобы создать примечание, установите курсор в нужное место документа и выполните команду: **Рецензирование** → **Примечания** → **Создать примечание**. При этом фрагмент текста выделяется красным цветом, на полях появляется поле для ввода примечания (рис.4.6), а на панели **Примечания** становятся доступными кнопки навигации и удаления примечаний.

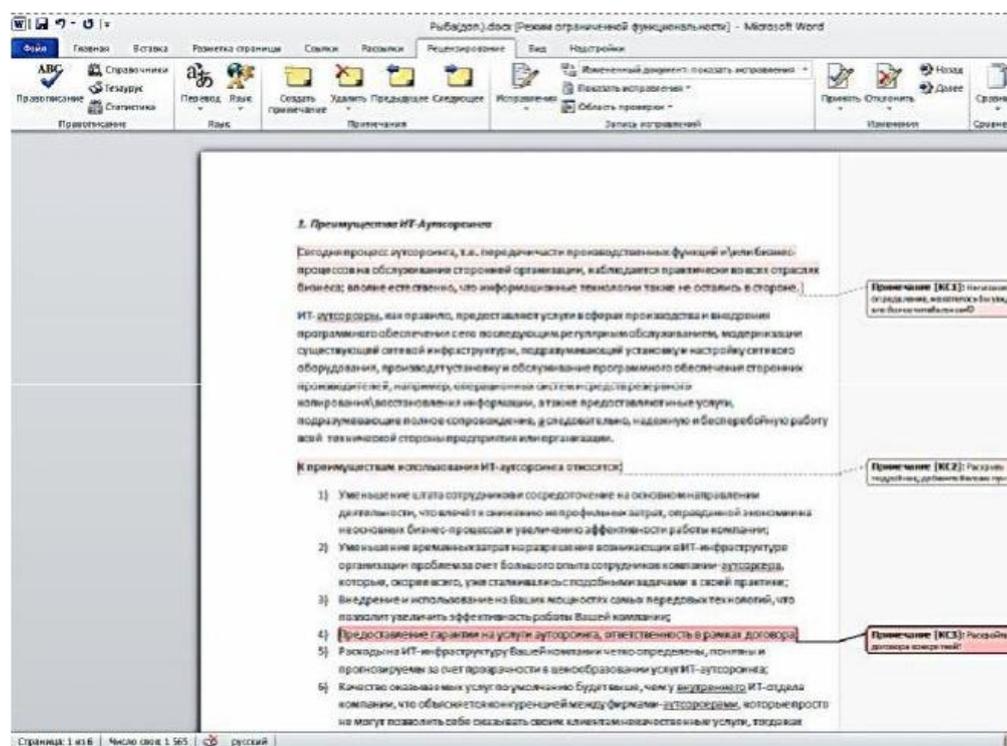


Рис.4.6. Создание примечаний

Можно создавать любое количество примечаний, в том числе и по несколько наименований для одного и того же фрагмента текста. Для того чтобы удалить примечание, следует кликнуть на нем правой кнопкой мыши и выбрать пункт **Удалить примечание**.

После внесения изменений в предоставленный материал автор увидит как свой вариант текста, так и его редакторскую правку одновременно (рис.4.7).

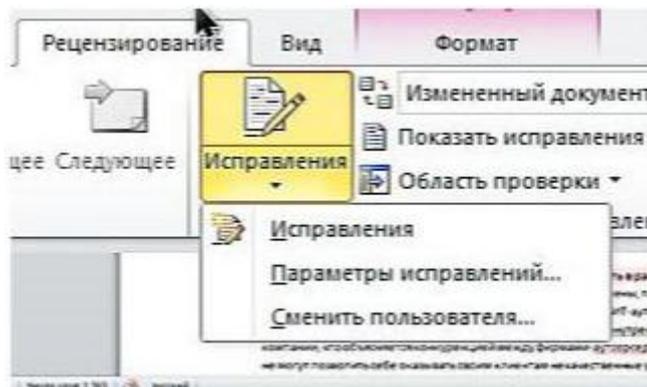


Рис.4.7. Меню кнопки **Исправления** вкладки **Рецензирование**

Из трех пунктов кнопки **Исправления** важными являются только два последних – **Параметры исправлений** и **Сменить пользователя**, так как первый пункт всего лишь дублирует нажатие на основную кнопку, активизируя или, наоборот, выключая функцию. После того как будет открыта настройка параметров, появится окно, в котором можно увидеть настройки как исправлений, так и примечаний: их внешний вид, цвета сносок, отключение отображения линий, их размещений на левом поле документа и проч. В скобках появятся те инициалы, которые были указаны в настройках (рис.4.8).



Рис.4.8. Примечания нескольких рецензентов

Функция **Исправление** предоставляет возможность корректуры текста без затрагивания оригинала. В этом случае выделенный фрагмент не удалится, а перечеркнется горизонтальной линией и рядом появится исправленный вариант, например:

...копирования\восстановления информации, а также предоставляют клиентам и иные услуги, подразумевающие ~~нелюбо~~—сопровождение, а следовательно—также надежную и бесперебойную работу всей технической стороны ИТ-инфраструктуры предприятия или организации...

Каждое примечание необходимо рассматривать отдельно. В связи с этим проще всего использовать кнопки навигации, находящиеся во вкладке **Рецензирование** → **Примечания** → **Предыдущее** (**Следующее**) и исправлять фрагменты текста в соответствии с редакторскими пожеланиями.

В случае несогласия автора с пожеланием, проще всего ответить редактору в форме все того же примечания, тем самым объяснив при следующей проверке текста, почему вы не исправили тот или иной фрагмент. Сделать это очень просто – достаточно кликнуть на редакторском примечании, выделив его, а затем нажать кнопку **Создать примечание** (рис.4.9).

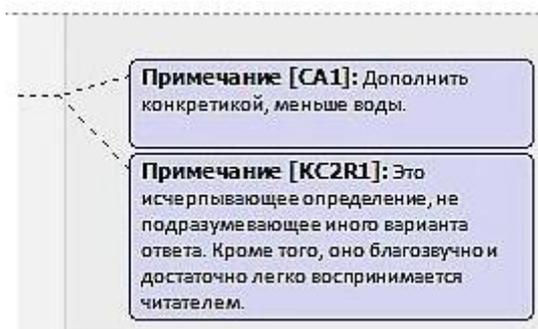


Рис.4.9. Ответ корректора редактору в виде примечания

Те примечания, с которыми автор согласен, можно удалить, используя пункт контекстного меню или кнопку на панели.

В целом работа с исправлениями ведется гораздо удобнее в сравнении с примечаниями: после просмотра всех редакторских правок можно принять или отклонить данное исправление, нажимая соответствующую кнопку вкладки **Рецензирование** (рис.4.10).



Рис.4.10. Пункты подраздела исправления вкладки **Рецензирование**

Напечатайте следующий текст.

«**Педагогическая технология** представляет собой совокупность психологопедагогических установок, определяющих специальный подбор и компоновку форм, методов, способов, воспитательных приемов и средств.

Педагогическая технология реализуется в технологических процессах, ориентированных на конкретный педагогический результат. Учебно-воспитательный процесс организуют **различные технологические подходы**:

- тесты на измерение умственных способностей;
- разнообразные наглядные пособия и схемы для получения и отработки навыков;
- организационные структуры формирования самоуправления, соревнования, единых требований самообслуживания.

Предметом педагогической технологии являются конкретные взаимодействия преподавателей и студентов в любой области деятельности.

К **задачам педагогической технологии** и технических процессов принято относить следующие:

- 1) отработку и закрепление знаний, умений и навыков в любых сферах деятельности;
- 2) формирование, отработку и закрепление социально ценных форм и привычек поведения;
- 3) пробуждение у студентов интереса к умственным занятиям, развитие способностей к интеллектуальному труду и мыслительной деятельности, осмыслению фактов и закономерностей науки;
- 4) обучение действиям с технологическим инструментарием;
- 5) развитие самостоятельного планирования, систематизации своей учебной и самообразовательной деятельности;
- 6) воспитание привычки четко следовать требованиям технологической дисциплины в организации учебных занятий и общественно полезного труда.

Педагогическая технология имеет ряд особенностей.

1. Разные педагогические цепочки отличаются по воспитательному потенциалу. Одни подавляют творческую инициативу за счет жестких требований к последовательности

основных элементов программы, другие создают благоприятную почву для развития активной сознательной мыслительной работы.

2. Способность содержания обучения или воспитания подвергаться кодированию, не утрачивая при этом своих воспитательно-обучающих возможностей.

3. Творческое преломление педагогической технологии сквозь личность педагога и студентов.

4. Каждому технологическому звену, системе, цепочке, приему целесообразно определить свое место в педагогическом процессе.

5. Педагогическая технология тесно связана с психологией. Любое технологическое звено более эффективно, если имеет психологическое обоснование и практические выходы. Наиболее яркому восприятию учебного материала способствуют наглядные технологические средства».

Создайте в тексте три примечания и три исправления. Сохраните документ в файле Рецензирование.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

Изучить лекционный материал и материал, представленный в методических указаниях и в рекомендуемых источниках.

Основная литература

1. Введение в программные системы и их разработку / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова и др. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 650 с.: схем., табл., ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429819> (09.11.2017).

2. Баженова, И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных / И.Ю. Баженова. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 238 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-94774-539-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428933> (03.04.2018).

3. Кияев, В. Информатизация предприятия / В. Кияев, О. Граничин. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 235 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429037> (02.04.2018).

4. Интеллектуальные системы: учебное пособие / А. Семенов, Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, А. Цыганков; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2013. - 236 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259148> (03.04.2018).

Дополнительная литература

5. Спицын, В.Г. Информационная безопасность вычислительной техники: учебное пособие / В.Г. Спицын; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: Эль Контент, 2011. - 148 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0020-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208694> (02.04.2018).

6. Пилко, И.С. Информационные технологии: практикум / И.С. Пилко, О.В. Дворовенко; Министерство культуры Российской Федерации, Кемеровский государственный институт культуры, Институт информационных и библиотечных технологий, Кафедра технологии документальных коммуникаций. - Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2016. - 76 с.: табл. - ISBN 978-5-8154-0359-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472702> (09.11.2017).

7. Василькова, И.В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010: практикум / И.В. Василькова, Е.М. Васильков, Д.В. Романчик. - Минск: ТетраСистемс, 2012. - 143 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-985-536-287-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111911> (09.11.2017).

8. Информатика: учебно-методическое пособие / Министерство образования и науки

Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет»; авт.-сост. В.И. Лебедев. - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 116 с.: ил. - Библиогр.: с. 87.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459051> (09.11.2017).

9. Грошев, А.С. Информатика: лабораторный практикум / А.С. Грошев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск: ИД САФУ, 2014. - 155 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00924-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312295> (09.11.2017).

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое объект SmartArt и как его создать?
2. Как создать диаграмму?
3. Каким образом можно разделить текст документа на несколько колонок?
4. Как вставить в документ MS Word номера страниц, сноски и колонтитулы?
5. Какими способами в документах MS Word можно создавать иллюстрации?
6. Как отформатировать текст в виде колонок?
7. Каким способом можно вставить формулы в документ MS Word?
8. Каким образом можно вставить в формулу пробел?
9. Как отредактировать уже имеющуюся формулу?
10. Как можно внести в документ примечания и исправления?

Лабораторная работа № 2

Создание презентаций в программе Microsoft PowerPoint

Цель работы:

- 1) освоить приемы работы с презентациями;
- 2) способы создания презентаций,
- 3) изменение стиля фона,
- 4) создание гиперссылок, переходов, анимации.

Задание:

1. Изучить теоретические сведения

Порядок выполнения:

- 1) прочитать лекцию, теоретические сведения и рассмотреть приведенные в лекции образцы решения заданий;
- 2) выполнять задания лабораторного занятия аналогично.

Форма отчетности:

Подготовить отчет, содержащий следующие пункты:

- Титульный лист;
- Содержание;
- Краткая теория;
- Результаты работы (скриншоты выполненных заданий);
- Выводы.

Выполнить лабораторное задание и сохранить созданные файлы в папке с именем ЛР ПППЭ фамилия группа.

Задания для самостоятельной работы:

Задание 1

Создать презентацию на основе полностью или частично готовых презентаций

Эти презентации содержатся в библиотеках (on-line):

- вызовите меню: **Файл** → **Создать Презентации** (программа обращается к библиотекам on-line и предлагает презентации по различным темам);
 - создайте четыре слайда на тему «Мое хобби»;
 - выполните команду: **Показ слайдов** → **С начала** (показ выбранной презентации);
 - просмотрите различные способы представления презентации (Обычный режим (Режим структуры, Режим слайдов), Режим сортировки слайдов, Показ слайдов (Начиная с выделенного (текущего) и начиная с начала), Страница заметок (**Вид** → **Страницы заметок**));
 - при необходимости выполните редактирование и форматирование заголовков слайдов, текстов слайдов, страниц заметок;
 - с помощью кнопок **Повысить уровень**, **Понизить уровень**, **Вверх**, **Вниз** выполните редактирование структуры слайдов.
- Сохраните презентацию на рабочем диске.

Задание 2

Создать презентацию на основе других (готовых) презентаций

Скопируйте исходный материал к занятию из папки M:\ ИПОВС\ Информатика\ Колдаев\ Презентации\ Ломоносов.

Вставка слайдов из других презентаций:

- возьмите за исходную сохраненную презентацию;
 - выберите (выделите) в основной презентации слайд, после которого необходимо вставить слайд из другой презентации (используйте закладку (**Главная** → **Создать слайд** → **Слайды из структуры**)). В диалоговом окне **Поиск структуры** (Обзор) найдите простую презентацию: **Презентация** → **Простая.pptx** и выберите нужный слайд (или несколько слайдов сразу и вставьте в свою презентацию; проделайте эту операцию три четыре раза с предложенной презентацией для вставки);
 - выполните редактирование и форматирование заголовков слайдов, текстов слайдов, страниц заметок.
- Сохраните презентацию на рабочем диске.

Задание 3

Создать презентацию на основе готовых шаблонов слайдов

Шаблоны слайдов представлены в программе PowerPoint 2010 через меню **Файл** → **Создать** (можно воспользоваться сайтом НИУ «МИЭТ» (www.miet.ru)).

Для того чтобы применять шаблоны к слайдам, необходимо сначала открыть слайд в программе, а затем использовать команду: **Главная** → **Создать слайд** → **Дублировать выделенные слайды**.

С помощью команды: **Показ слайдов** → **Сначала** начните показ слайдов. Переключение слайдов может осуществляться автоматически через установленное время или в ручном режиме щелчком левой клавиши мыши или клавишами **PageDown** (Далее) и **PageUp** (Назад).

С помощью команды **Вставка** → **Таблица** в окне **Вставка таблицы** задайте число столбцов– 2 и число строк– 3, нажмите кнопку **ОК**.

Заполните таблицу с текстом и вставьте ее в слайд презентации.

«Любая информация (числа, команды, записи и т.п.) представляется в ПЭВМ в виде двоичных кодов фиксированной или переменной длины. Отдельные элементы двоичного кода, имеющие значение 0 или 1, называют *разрядами* или *битами*.

Двоичный код, состоящий из 8 разрядов, носит название *байта*. Для записи чисел также используют 32-разрядный формат (машинное слово), 16-разрядный формат (полуслово) и 64-разрядный формат (двойное слово).

1 бит (минимальная единица информации)	1 бит – 0 или 1
1 байт (1 байт – один символ)	1 байт = 8 бит
1 килобайт (Кб, Kb, К) (одна страница машинописного текста = 2 Кб)	1 Кб = 210 байт = 1024 байт
1 Мегабайт (Мб, Mb, М) (соответствует примерно 500 страницам текста)	1 Мб = 210 Кб = 1024 Кб = 220 байт
1 Гигабайт (Гб, Gb, Г) (соответствует примерно 2 комплектам энциклопедии)	1 Гб = 210 Мб = 1024 Мб = 230 байт
1 Терабайт (Тб, Tb) (соответствует примерно 2000 комплектам энциклопедии)	1 Тб = 210 Гб = 1024 Гб = 240 байт
1 Петабайт (Пб, Pb)	1 Пб = 210 Тб = 1024 Тб = 250 байт
1 Эксабайт (Эб, Eb)	1 Эб = 210 Пб = 1024 Пб = 260 байт

Например: 1 984 546 281 байт = 1 Гигабайт 984 Мегабайта 546 килобайт 281 байт.

В информатике смысл приставок кило-, мега- и т.п. соответствует увеличению не в 1000, а в 1024 раза».

Сохраните презентацию на рабочем диске.

Задание 4

Создать презентацию на основе макетов слайдов

- создайте новую презентацию с помощью команды: **Файл** → **Создать** → **Новая презентация**;

- первый слайд всегда заголовочный. В поле заголовка введем текст «Бонсай», а поле подзаголовка – вашу фамилию, название факультета и номер учебной группы;

- следующий слайд создается командой: **Главная** → **Создать слайд**. Для нового слайда подбирается макет (разметка слайда). Разметка слайда должна соответствовать замыслу разработчика по созданию слайда, хотя все макеты обладают достаточно большой универсальностью. Макет можно изменить, открыв список **Макет** на вкладке **Главная**. В поле выбранного макета слайда видны изображения вставляемых элементов (рисунки, диаграммы и т.д.). Если щелкнуть мышью по этому элементу, то открывается окно для поиска соответствующего элемента;

- заполните слайды, используя копирование через буфер, заголовки вставьте в поле заголовка, текст в поле текста, а рисунок в поле рисунка. Создайте три-четыре слайда путем копирования через буфер;

- созданные слайды отформатируйте, учитывая, что текст будет виден и читаться на экране при его размере не менее 16 – 18 пт, а кегль заголовка должен быть по размеру еще больше. Текст можно редактировать как в поле слайда, так и в поле структуры;

- создайте еще два-три слайда, но вставку рисунков осуществите (предварительно выделив поле рисунка) командой: **Вставка** → **Рисунок** (при этом рисунок вставляется из файла);

- вставку рисунка с экрана монитора можно осуществить, используя клавишу **Print Screen**, и обработать рисунок в графическом редакторе **Paint**. Произведите такую вставку в два-три слайда;

- создайте один-два слайда с таблицами и диаграммами. Таблицу и диаграмму копируйте из файла табличного процессора MS Excel.

Сохраните презентацию на рабочем диске.

Задание 5

Изменить стиль фона презентации

Откройте одну из созданных презентаций. Изменение стиля фона презентации осуществляется следующим образом:

- командой **Дизайн** → **Фон** → **Стили фона** измените фон слайда в пределах шаблона оформления или полностью исключите шаблон оформления для выделенных слайдов или всех слайдов. Фон предполагает также использование различных способов заливки (**Стили фона** → **Формат фона**). Примените к двум-трем слайдам изменение фона и заливку;

- командой **Стили фона** → **Формат фона** → **Заливка** при выборе способов заливки оцените полученные результаты в режиме просмотра презентации;

- создать фон из рисунков, одного или нескольких, можно и другим способом. Необходимое число рисунков можно вставить на слайд командой: **Вставка** → **Рисунок**, вызвав на рисунке контекстное меню и выбрав пункт **Формат рисунка** → **Рисунок** → **Цвет**. Изменяя яркость и контраст, можно добиться необходимой прозрачности рисунка. Затем рисунку, растягивая маркеры зацепления, придается нужный размер, а с помощью команды: **Формат** → **Переместить вперед (Переместить назад)** рисунок перемещают на задний план в качестве фона. Создайте два-три слайда с такими фоновыми рисунками. Сохраните презентацию на рабочем диске.

Задание 6

Создать слайд «Основы информатики и программирования»

Для выполнения задания используйте авторазметку (**Создать слайд** → **Титульный слайд**). Для этого:

- введите текст заголовка «**Основы информатики и программирования**» (установите для заголовка размер шрифта – 60 пт; цвет – красный; тень – желтая);

- введите текст подзаголовка «**1-й курс**» (установите для подзаголовка размер шрифта – 40 пт; цвет – синий; тень – голубая);

- установите фон слайда – белый мрамор с помощью команды: **Дизайн** → **Фон**. В диалоговом окне **Фон** в раскрывающемся списке выберите команду: **Стили фона** → **Формат фона**;

- установите эффекты слайда (для заголовка (Заглавие) – эффект **Вылет справа**, появление текста **По буквам**; для подзаголовка (Текст) – эффект **Вылет снизу**, появление текста **По буквам**).

Сохраните презентацию на рабочем диске.

Задание 7.

Создать слайд «Разделы курса»

Для выполнения задания используйте авторазметку **Маркированный список** для разделов: ОС Windows; текстовый процессор Word; табличный процессор Excel; СУБД Access; программирование VBA; презентации в PowerPoint. Для этого:

- установите для заголовка текста «**Разделы курсы**» размер шрифта – 60 пт, цвет – красный, заливка – бирюзовая, тень – серая;

- установите для списка размер шрифта – 36 пт, цвет – красный, тень – черная;

- установите фон слайда – заливка градиентная, цвет – голубой, горизонтальная штриховка;

- установите для заголовка (Заглавие) – эффект **Пишущая машинка**, появление текста **По буквам**;

- установите для подзаголовка (Текст) – эффект **Появление сверху**, появление текста **Все вместе**.

Сохраните презентацию на рабочем диске.

Задание 8

Создать гиперссылки

Создайте слайд, выбрав макет *Заголовок и объект*. В заголовке пишется Фамилия. В основном поле выбирается *Список* и на пункте списка вызывается контекстное меню. Выбираются пункт *Гиперссылка* и элемент для ссылки.

В списке слайда появляется название выбранного элемента для ссылки и на название ставится гиперссылка. Гиперссылку можно поставить на слайд в этой же презентации, на сайт, на файл любой программы. Обычно в итоговом слайде гиперссылки устанавливаются на слайд в этой же презентации.

Гиперссылки можно сделать на текст, на рисунки и управляющие кнопки. Образцы управляющих кнопок вызываются командой: **Вставка** → **Иллюстрации** → **Фигуры** → **Управляющие кнопки**. Кнопка выбирается и рисуется на слайде. Появляется диалоговое окно, через которое устанавливается гиперссылка.

Создайте слайд, посвященный МИЭТ, используйте гиперссылки и просмотрите презентацию.

Сохраните презентацию на рабочем диске.

Задание 9

Создать эффект переходов

Для назначения эффекта перехода (эффекты применяются при показе слайдов) используют команду: **Переходы** → **Переход к этому слайду** и выбирается эффект перехода, а в списке *Параметры перехода* – соответственно параметры.

В следующей группе *Время показа слайдов* задается: установка звукового эффекта, смена слайда по щелчку или по времени, а также установка команды **Применить ко всем** (первоначально эффект применяется к этому слайду). Создайте эффекты при смене слайда и выполните просмотр презентации.

Эффекты анимации для слайда задаются командой: **Анимация** → **Параметры анимации** и через список устанавливаются параметры. Для задания элементу слайда (фрагменту текста, рисунку) индивидуального эффекта этот элемент необходимо выделить. Далее через группу *Расширенная анимация* выбирается эффект: *Время* начала выполнения эффекта, *Размер поля*, охватываемого эффектом, *Скорость* его выполнения. После задания нескольких эффектов для разных элементов слайда кнопками со стрелками *Вверх* и *Вниз* можно изменить очередность выполнения эффектов анимации. Назначенные эффекты можно удалять.

Создайте презентацию (три-четыре слайда) на тему «Спорт», используя эффекты переходов и анимации.

Сохраните презентацию на рабочем диске.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

Изучить лекционный материал и материал, представленный в методических указаниях и в рекомендуемых источниках.

Основная литература

1. Введение в программные системы и их разработку / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова и др. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 650 с.: схем., табл., ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429819> (09.11.2017).

2. Баженова, И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных / И.Ю. Баженова. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 238 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-94774-539-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428933> (03.04.2018).

3. Кияев, В. Информатизация предприятия / В. Кияев, О. Граничин. - Москва:

Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 235 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429037> (02.04.2018).

4. Интеллектуальные системы: учебное пособие / А. Семенов, Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, А. Цыганков; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2013. - 236 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259148> (03.04.2018).

Дополнительная литература

5. Спицын, В.Г. Информационная безопасность вычислительной техники: учебное пособие / В.Г. Спицын; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: Эль Контент, 2011. - 148 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0020-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208694> (02.04.2018).

6. Пилко, И.С. Информационные технологии: практикум / И.С. Пилко, О.В. Дворовенко; Министерство культуры Российской Федерации, Кемеровский государственный институт культуры, Институт информационных и библиотечных технологий, Кафедра технологии документальных коммуникаций. - Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2016. - 76 с.: табл. - ISBN 978-5-8154-0359-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472702> (09.11.2017).

7. Василькова, И.В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010: практикум / И.В. Василькова, Е.М. Васильков, Д.В. Романчик. - Минск: ТетраСистемс, 2012. - 143 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-985-536-287-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111911> (09.11.2017).

8. Информатика: учебно-методическое пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет»; авт.-сост. В.И. Лебедев. - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 116 с.: ил. - Библиогр.: с. 87.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459051> (09.11.2017).

9. Грошев, А.С. Информатика: лабораторный практикум / А.С. Грошев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск: ИД САФУ, 2014. - 155 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00924-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312295> (09.11.2017).

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое презентация?
2. Какие вам известны способы создания презентации?
3. Каким образом можно добавить анимацию к объектам PowerPoint?
4. Создание таблиц, диаграмм, гиперссылок.
5. Как создаются на слайдах таблицы, диаграммы, гиперссылки?
6. Создание и редактирование цветовой схемы слайда.
7. Режимы просмотра презентаций.
8. Способы демонстрации презентаций.
9. Способы запуска презентаций.
10. Характеристика основных возможностей программы PowerPoint.
11. Интерфейс программы PowerPoint. Структура окна, ленты.
12. Структура презентации. Структура слайда.
13. Как изменить шаблон слайда?
14. Как изменить оформление слайда?
15. Как поместить на слайд объект из другого приложения MS Office?
16. Как создать в презентации анимационные эффекты?

17. Как добавить в презентацию новый слайд?
18. Какие режимы работы с презентацией вы знаете? Что такое режим демонстрации слайдов?
19. Как отформатировать текст презентации? Какие действия при этом необходимо выполнить?
20. Как создать собственный стиль оформления слайдов презентации?
21. Как добавить звуковое оформление презентации?

Лабораторная работа № 3. Обработки экономической информации на основе использования MS Excel

Цель работы:

- 1) освоить приемы работы с электронными таблицами;
- 2) освоить текстовые функции, функции даты и времени, логические функции,
- 3) освоить построение диаграмм.

Задание:

1. Изучить теоретические сведения

Порядок выполнения:

- 1) прочитать лекцию, теоретические сведения и рассмотреть приведенные в лекции образцы решения заданий;
- 2) выполнять задания лабораторного занятия аналогично.

Форма отчетности:

Подготовить отчет, содержащий следующие пункты:

- Титульный лист;
- Содержание;
- Краткая теория;
- Результаты работы (скриншоты выполненных заданий);
- Выводы.

Выполнить лабораторное задание и сохранить созданные файлы в папке с именем ЛР ПППЭ фамилия группа.

Задания для самостоятельной работы:

Задание 1

Вычислить корень

Вычислите корни квадратного трехчлена: $ax^2 + bx + c = 0$.

В ячейках A1, B1 и C1 находятся значения коэффициентов a , b и c соответственно. Если введены значения коэффициентов $a = 1$, $b = -5$ и $c = 6$ (это означает, что в ячейках A1, B1 и C1 записаны числа 1, -5 и 6), то в ячейках A2 и A3, где записаны формулы, будут получены числа 2 и -3. Если изменить число в ячейке A1 на -1, то в ячейках с формулами появятся числа -6 и 1. Результаты будут получены в ячейках A2 и A3. Они имеют следующий вид:

$$=(-B1+КОРЕНЬ(B1*B1-4*A1*C1))/2/A1;$$

$$=(-B1-КОРЕНЬ(B1*B1-4*A1*C1))/2/A1.$$

Задание 2

Вычисления по формулам

Выполните вычисления по следующим формулам:

$$A = 4 + 3 \times x + 2 \times x^2 + x^3; B = \frac{x+y+z}{x \times y \times z}; C = \sqrt{\frac{1+x}{x \times y}}$$

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

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 .

Задание 3

Вычисление цен на продукты

Создайте таблицу, содержащую сведения о ценах на продукты. Заполните пустые клетки таблицы произвольными ценами, кроме столбца «Среднее значение» и строки «Всего» (табл.6.2).

Создайте имена по строкам и столбцам и вычислите среднемесячные цены каждого продукта и всех молочных продуктов по месяцам, используя построенные имена. Для вычисления среднего значения используйте функцию **СРЗНАЧ**.

Таблица 6.2. Шаблон таблицы

	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Среднее значение
Молоко				
Масло				
Сметана				
Творог				
Всего				

Задание 4

Вычисление сумм

Запишите формулу для вычисления произведения

сумм двух одномерных массивов A и B , т.е. $R = \sum_{i=1}^n a_i \sum_{i=1}^n b_i$, где a_i и b_i соответствующие

элементы массивов, а n – их размерность.

Введем конкретные данные, например, $A = \{1,5; 1,23; 1,65; 2,44; 1,44\}$ и $B = \{2,11; 3,12; 2,14; 2,33; 3,12\}$ соответственно в ячейки А2:Е2 второй и А3:Е3 третьей строк рабочей таблицы. Затем в ячейку с результатом А5 введем формулу: **=СУММ(А2:Е2)*СУММ(А3:Е3)**. Если диапазону А2:Е2 присвоить имя А, а диапазону А3:Е3 – В, то можно применить формулу: **=СУММ(А)*СУММ(В)**.

Задание 5

Вычисления в матрице

Запишите формулы для вычисления сумм S_i n каждой строки двумерного массива

$$S_i = \sum_{j=1}^n d_{i,j},$$

(матрицы) D , т.е.

где m – количество $j=1$ строк матрицы ($i = 1, 2, \dots, m$); n – количество столбцов ($j = 1, 2, \dots, n$).

Введем конкретные данные $\{d_{i,j}\}$, $i = 1, 2, \dots, 5$, $j = 1, 2, \dots, 4$ (матрица содержит пять строк и четыре столбца) в ячейки А1:Д5. Вычислим суммы каждой строки и поместим их в ячейки F1:F5. Для этого запишем в ячейку F1 формулу: **=СУММ(А1:Д1)** 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 6 **Вычисление максимальных значений**

Пусть заданы 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; n – размерность массивов.

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 строк рабочей таблицы. Затем в результирующую 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.

Задание 7 **Вычисления в массиве**

Задайте произвольный массив чисел. Вычислите сумму положительных чисел и количество отрицательных чисел в этом массиве.

Произвольные данные введем, например, соответственно в ячейки A2:D6 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 8 **Начисление стипендии**

Пусть дана табл.6.3 с итогами экзаменационной сессии для подгруппы из 10 студентов.

Таблица 6.3. Итоги экзаменационной сессии

№ п/п	ФИО	Математика	Физика	Информатика	Средний балл (s)
1	Макаров С.П.	5	2	4	3,666
2
3					
...					

Составьте на Листе 2 электронную таблицу, определяющую стипендию по следующему правилу: по рассчитанному среднему баллу за экзаменационную сессию (s) вычисляется повышающий коэффициент (k), на который затем умножается минимальная стипендия ($m = 1200$ руб.).

Повышающий коэффициент вычисляется по правилу:

если $3 \leq s < 4$, то $k = 1,2$;

если $4 \leq s < 4,5$, то $k = 1,5$;

если $4,5 \leq s < 5$, то $k = 1,8$; если $s = 5$, то $k = 2,0$.

Если $s < 3$ или $s > 5$, то стипендия не назначается и в этом случае коэффициент k нужно вычислять специальным образом, например, присвоить k текст «Неправильные данные»

1. Составьте исходную таблицу (см. табл.6.3).

2. Составьте электронную таблицу для выплаты стипендий (табл.6.4).

Таблица 6.4. Начисление стипендии

№ п/п	ФИО	Средний балл (s)	Стипендия ($k \cdot s \cdot m$)
1	Макаров С.П.	3,666	
2	
3			

Поля «Средний балл» и «Стипендия» рассчитайте по соответствующим формулам с использованием логических функций **ЕСЛИ,И,ИЛИ,НЕ**.

Задание 9

Статистика успеваемости

По результатам сдачи сессии группой студентов (см. табл.6.3) определите:

- количество сдавших сессию на «отлично»;
- на «хорошо» и «отлично»;
- количество неуспевающих;
- самый «сложный» предмет;
- фамилию студента, имеющего наивысший средний балл.

Задание 10

Вычислить валовый доход

В табл.6.5 подсчитайте по формулам поля: **Закупочная цена в \$** – в зависимости от текущего курса \$, который заносится в отдельную ячейку D1 (переименовать ее в kurs).

Таблица 6.5. Валовой доход

	B	C	D	F	G	H	I
						Розничная цена, руб.	
						Бананы	22,9
						Виноград	65,2
						Ананасы	44,8
						Апельсины	34,5
п/п	Наименование товара	Количество	Цена	Сумма закупки	Сумма реализации	Валовой доход	
	Бананы	=F7*F7		=D7*F7	=F7*IS2	=H7-G7	
	Бананы	Forum	14,98	65	=D9*F9	=F9*IS2	=H9-G9
	Бананы	UFO	14,57	0	=D10*F10	=F10*IS2	=H10-G10
	Виноград	F7utis	33,1	30		= F11*IS3	
	Ананасы	Forum	21,59	5			
	Апельсины	F7utis	19,11	0		= F14*IS5	
	Апельсины	SUMP	18,23	5			
	Апельсины	Forum	19,17	5			

Сумма закупки: = Закупочная цена товара (столбец D)*Количество товара (столбец F).

Сумма реализации: = Розничная цена товара (ячейка I2 – бананы, I3 – виноград, I4 – ананасы, I5 – апельсины)*Количество.

Валовой доход: = Сумма реализации (столбец H) – Сумма закупки (столбец G).

В данном случае ячейке D1 присвоено имя **«kurs»**, которое используется во всех формулах для пересчета закупочной цены в \$. Эта ячейка содержит только число (в нашем примере 30,9), а пояснительный текст содержится в ячейке C1.

При подсчете **суммы реализации** использован следующий прием копирования формулы: для ссылки на розничную цену конкретного товара используется **частично абсолютный** адрес **I\$2** – в этом адресе запрещено изменение номера строки, поэтому при копировании такой формулы для любого товара ошибок не возникнет. По вышеприведенным формулам подсчитайте валовый доход для всех товаров. Сохраните файл под именем Tab10.xls.

Диаграмма – средство наглядного графического представления числовых данных. Диаграмма создается на основе одного или нескольких рядов данных. **Ряды данных** – наборы значений, которые требуется изобразить на диаграмме, – значения функции по оси Y.

Вертикальная ось диаграммы называется *осью значений*. Категории – аргументы функции на оси *X*, служащие для упорядочения значений в рядах данных. Горизонтальная ось диаграммы называется *осью категорий*. На большинстве диаграмм можно отобразить любое количество рядов (до 255). Исключение составляет стандартная круговая диаграмма, в которой может быть показан только один ряд данных. Если диаграмма использует больше одного ряда данных, то для идентификации каждого ряда применяется легенда. *Легенда* – это условные обозначения значений различных рядов данных на диаграмме.

В MS Excel используется несколько различных типов двумерных и трехмерных диаграмм, каждая из которых имеет свои разновидности.

Круговая диаграмма служит для сравнения величин одного ряда или позволяет оценить соотношение частей и целого. В круговой диаграмме допускается использование только одного ряда данных. При этом сумма всех значений ряда принимается за 100%, а процентное соотношение величин изображается в виде круга, разбитого на несколько секторов разных цветов.

Кольцевая диаграмма – особый вид круговой диаграммы. В этом случае сумма всех значений принимается за 100%, а ряды данных представляют собой вложенные кольца, разделенные на сегменты в процентном соотношении. В отличие от круговой диаграммы, кольцевая дает возможность одновременного изображения нескольких рядов данных.

В *линейчатой диаграмме* отдельные значения ряда данных представлены полосами различной длины, расположенными горизонтально, – параллельно оси *X*; длина полосы соответствует величине числового значения.

Гистограмма – один из наиболее распространенных типов линейчатой диаграммы, в которой отдельные значения представлены вертикальными столбиками различной длины. Такие диаграммы показывают изменение одной или нескольких величин в течение некоторого периода времени (например, изменение роста одного ребенка за несколько лет) или отражают соотношение нескольких величин (например, успеваемость группы студентов в течение семестра).

В *точечной диаграмме* отдельные значения таблицы данных представляются точками в декартовой системе координат. Точки могут быть как соединены, так и не соединены линиями. Этот вид диаграммы отображает тенденцию изменения одного или нескольких рядов данных за равные промежутки времени, он больше всего подходит для представления независимых отдельных значений, т.е. для построения графиков математических функций.

При создании *объемных диаграмм* используется система координат с тремя осями. Объемная гистограмма, объемная линейчатая и объемная круговая диаграммы позволяют достичь эффекта пространственного представления данных. Объемный (трехмерный) график приобретает форму лент. Принцип построения объемных поверхностных диаграмм напоминает применяемый в картографии способ представления на физических картах высоты участка местности над уровнем моря.

Для построения диаграммы:

- выделите диапазон ячеек (в блок данных включите не только числовые данные, но и заголовки строк (столбцов), в которых они расположены);
- вызовите **Мастер диаграмм** с помощью команды: **Вставка** → **Диаграммы**;
- выберите тип диаграммы;
- на вкладке *Работа с диаграммами* выберите: *Конструктор, Макет, Формат*;
- при необходимости отредактируйте диаграмму (измените размеры с помощью двунаправленных стрелок).

Задание 11

Построить диаграмму

Составьте табл.6.6 расчета доходов фирмы в абсолютном и процентном отношении и диаграмму роста доходов на основе данных о доходах фирмы.

Таблица 6.6. Рост уровня доходов фирмы в абсолютном и процентном отношении

Месяц	Уровень доходов фирмы, млн руб.		
	2009	2010	2011
Январь	180	200	215
Февраль	195	210	220
Март	200	230	230
Апрель	213	245	250
Май	240	270	280
Июнь	254	275	282
Июль	260	281	287
Август	265	290	295
Сентябрь	280	300	304
Октябрь	290	315	320
Ноябрь	300	323	325
Декабрь	325	330	335
Всего			

1. Определите тип, размер и стиль шрифтов для заголовков строк и столбцов: Times New Roman, размер 14 пт, стиль полужирный; для остального текста – Times New Roman, размер 12 пт, стиль обычный.

2. Вычислите рост уровня доходов фирмы в процентном отношении в каждом месяце 2010 г. по отношению к январю 2010 г. (3-й столбец таблицы). Для этого необходимо использовать формулу: $\frac{C_i - C_{\$3}}{C_{\$3}}$,

где C_i – адрес ячейки i -го месяца поля «Уровень доходов фирмы в 2010 г.»; $C_{\$3}$ – абсолютный адрес ячейки «Уровень доходов фирмы за январь 2010 г.».

3. Вычислите суммарный уровень доходов фирмы за 2010 и 2011 гг., результаты поместите в последней строке 2-го и 3-го столбцов соответственно.

4. Вычислите среднее значение роста уровня доходов в процентах, результат поместите в последней строке 4-го столбца.

5. Постройте диаграмму зависимости уровня доходов фирмы за 2009 и 2011 гг. по месяцам в виде гистограммы.

6. Постройте диаграмму зависимости уровня доходов фирмы в процентном отношении в виде линейного графика.

7. Рассмотрите другие типы диаграмм, освоите редактирование элементов диаграмм.

Задание 12

Построить круговую диаграмму

Составьте круговую диаграмму с отображением среднего балла по предметам на основе табл. 6.3.

Задание 13

Построить график функции

Постройте график функции $y = \sin(x)$.

Значение аргумента x выбрать в пределах от -6 до 6 с шагом $0,5$. Построим таблицу следующего вида.

x	-6,0	-5,5	-5,0	...					
y	0,28	0,71	0,96	...					

Для этого заполним значениями строку x путем автозаполнения.

В строку y вставим формулу $=\text{SIN}(\text{адрес ячейки } x)$ и проведем вычисления до конца таблицы. Затем выделим построенный диапазон и на панели *Стандартная* нажмем кнопку *Мастер диаграмм*. Выберем тип диаграммы – график.

Задание 14

Построить график функции

Составьте электронную таблицу для вывода графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$, считая a , b и c параметрами на интервале $[-5;5]$ с шагом 0,2.

Задание 15

Построить график функции

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

Задание 16

Построить график функции

Составьте электронную таблицу для вывода графика функции

$$z = \frac{\cos(x^2 + y^2 + 1)}{\sqrt{x^2 + y^2 + 1}}, \quad -2 \leq x \leq 2, x = 0,25.$$

Задание 17

Вычислить валовый сбор

Введите данные таблицы по образцу (табл.6.7).

Таблица 6.7. Размер и структура валовых сборов зерновых культур

	A	B	C	D	E
	№ п/п	Культура	Площадь, га	Урожайность, ц/га	Валовой сбор, т
	1	Озимая рожь	150	30,2	
	2	Озимая пшеница	300	25,5	
	3	Ячмень яровой	100	28,6	
	4	Овес	50	18,5	
	5	Зернобобовые	20	19,5	
		Итого			
		Максимальное, значение			
0		Минимальное значение			
1		Среднее значение			

Определите валовой сбор зерна по культурам:

- выделите необходимую ячейку (E4 для озимой ржи) и введите формулу для вычисления валового сбора озимой ржи: **=C4*D4/10**;

·используя маркер автозаполнения, вычислите валовой сбор для всех культур;

- заполните итоговые строки по столбцам (для нахождения максимальных, минимальных и средних значений используйте функции из категории **Статистические**: **МАКС**, **МИН**, **СРЗНАЧ**;

- постройте гистограмму по столбцам «Площадь», «Урожайность», «Валовой сбор». Сохраните файл под именем Tab15.xls.

Контрольные вопросы

1. Как создать простую формулу?
2. Как создать формулу с использованием ссылок?
3. Как создать формулу с абсолютной ссылкой на ячейку?

4. Приведите пример использования логической функции **ЕСЛИ**.
5. Как используются логические связки **И (ИЛИ)** в функции **ЕСЛИ**?
6. Как настроить использование имен в формуле?
7. Как создать формулу, используя окно ввода на строке формул?
8. Как изменить созданную формулу?
9. Как изменить созданную формулу непосредственно в ячейке?
10. Как ввести одну формулу одновременно в несколько ячеек?
11. Как одновременно выделить все ячейки с формулами?
12. Как скопировать формулу в другую ячейку?
13. Как скопировать только результат формулы?
14. Как скопировать формулу с помощью относительной ссылки?
15. Как перемещать созданную формулу?
16. Как создать связь между ячейками?
17. Как заменить формулу полученным значением?
18. Как отображать формулы непосредственно в ячейках?
19. Как изменить тип созданной диаграммы?
20. Как изменить стиль созданной диаграммы?
21. Как изменить данные в созданной диаграмме?
22. Как изменить экспресс-макет диаграммы?
23. Как использовать шаблон для создания диаграммы?
24. Как настроить перемещение и изменение размеров диаграммы?
25. Как изменить имя диаграммы?
26. Что обозначает диагностика ошибки ##### и как ее исправить?
27. Что обозначает диагностика ошибки #ЗНАЧ! и как ее исправить?
28. Что обозначает диагностика ошибки #ИМЯ? и как ее исправить?
29. Что обозначает диагностика ошибки #ЧИСЛО! и как ее исправить?

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

Изучить лекционный материал и материал, представленный в методических указаниях и в рекомендуемых источниках.

Основная литература

1. Введение в программные системы и их разработку / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова и др. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 650 с.: схем., табл., ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429819> (09.11.2017).
2. Баженова, И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных / И.Ю. Баженова. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 238 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-94774-539-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428933> (03.04.2018).
3. Кияев, В. Информатизация предприятия / В. Кияев, О. Граничин. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 235 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429037> (02.04.2018).
4. Интеллектуальные системы: учебное пособие / А. Семенов, Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, А. Цыганков; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2013. - 236 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259148> (03.04.2018).

Дополнительная литература

5. Спицын, В.Г. Информационная безопасность вычислительной техники: учебное пособие / В.Г. Спицын; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: Эль Контент, 2011. - 148 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0020-3; То же [Электронный

ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208694> (02.04.2018).

6. Пилко, И.С. Информационные технологии: практикум / И.С. Пилко, О.В. Дворовенко; Министерство культуры Российской Федерации, Кемеровский государственный институт культуры, Институт информационных и библиотечных технологий, Кафедра технологии документальных коммуникаций. - Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2016. - 76 с.: табл. - ISBN 978-5-8154-0359-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472702> (09.11.2017).

7. Василькова, И.В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010: практикум / И.В. Василькова, Е.М. Васильков, Д.В. Романчик. - Минск: ТетраСистемс, 2012. - 143 с.: ил.,табл., схем. - ISBN 978-985-536-287-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111911> (09.11.2017).

8. Информатика: учебно-методическое пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет»; авт.-сост. В.И. Лебедев. - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 116 с.: ил. - Библиогр.: с. 87.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459051> (09.11.2017).

9. Грошев, А.С. Информатика: лабораторный практикум / А.С. Грошев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск: ИД САФУ, 2014. - 155 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00924-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312295> (09.11.2017).

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Как создать простую формулу?
2. Как создать формулу с использованием ссылок?
3. Как создать формулу с абсолютной ссылкой на ячейку?
4. Приведите пример использования логической функции **ЕСЛИ**.
5. Как используются логические связки **И** (**ИЛИ**) в функции **ЕСЛИ**?
6. Как настроить использование имен в формуле?
7. Как создать формулу, используя окно ввода на строке формул?
8. Как изменить созданную формулу?
9. Как изменить созданную формулу непосредственно в ячейке?
10. Как ввести одну формулу одновременно в несколько ячеек?
11. Как одновременно выделить все ячейки с формулами?
12. Как скопировать формулу в другую ячейку?
13. Как скопировать только результат формулы?
14. Как скопировать формулу с помощью относительной ссылки?
15. Как перемещать созданную формулу?
16. Как создать связь между ячейками?
17. Как заменить формулу полученным значением?
18. Как отображать формулы непосредственно в ячейках?
19. Как изменить тип созданной диаграммы?
20. Как изменить стиль созданной диаграммы?
21. Как изменить данные в созданной диаграмме?
22. Как изменить экспресс-макет диаграммы?
23. Как использовать шаблон для создания диаграммы?
24. Как настроить перемещение и изменение размеров диаграммы?
25. Как изменить имя диаграммы?
26. Что обозначает диагностика ошибки ##### и как ее исправить?
27. Что обозначает диагностика ошибки #ЗНАЧ! и как ее исправить?
28. Что обозначает диагностика ошибки #ИМЯ? и как ее исправить?
29. Что обозначает диагностика ошибки #ЧИСЛО! и как ее исправить?

Лабораторная работа № 4.

Обработки экономической информации на основе использования MS Access

Цель работы:

Освоить технологии работы в MS Access.

После выполнения работы студент должен:

- 1) освоить интерфейс программы;
- 2) уметь создавать структуру базы данных;
- 3) освоить приемы создания объектов базы данных (таблиц, форм, запросов, отчетов);
- 4) научиться устанавливать связи между таблицами;
- 5) уметь производить отбор данных по заданным критериям.

Задание:

1. Изучить теоретические сведения

Порядок выполнения:

- 1) прочитать лекцию, теоретические сведения и рассмотреть приведенные в лекции образцы решения заданий;
- 2) выполнять задания лабораторного занятия аналогично.

Форма отчетности:

Подготовить отчет, содержащий следующие пункты:

- Титульный лист;
- Содержание;
- Краткая теория;
- Результаты работы (скриншоты выполненных заданий);
- Выводы.

Выполнить лабораторное задание и сохранить созданные файлы в папке с именем ЛР ПППЭ фамилия группа.

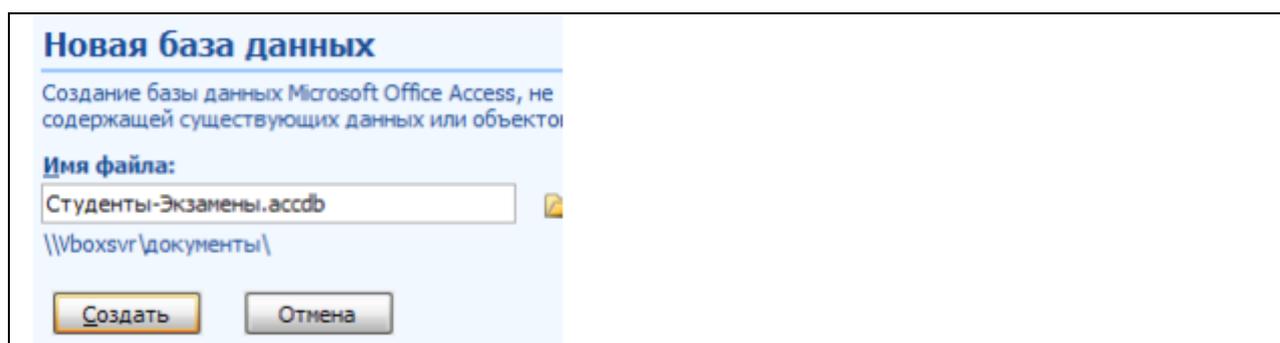
Задания для самостоятельной работы:

Задание 1

Создать базу данных

Создать базу данных с названием "Студенты-Экзамены".

В диалоговом окне Приступая к работе с Microsoft Office выбрать Новая база данных, задать имя файла базы данных и выбрать место расположения. Будет создана новая база данных вместе с новой таблицей (рис. 5).



Задание 2

Создать новую таблицу

Создать новую таблицу с названием «Студенты», включающую поля: 1) ФИО; 2) номер зачетки; 3) дата рождения; 4) группа; 5) адрес; 6) стипендия; 7) телефон. Поле Номер зачетки установить ключевым полем.

1. Закрыть появившуюся автоматически Таблицу1 (нажать правой кнопкой мыши на вкладке «Таблица1» под лентой).

2. Выбрать на ленте вкладку Создание, в разделе Таблицы выбрать Конструктор таблиц.

3. Задать необходимые имена полей согласно заданию.

4. Определить и установить соответствующий тип каждого поля (текстовый, числовой, дата/время, денежный) (рис. 6).

Имя поля	Тип данных	Описание
ФИО	Текстовый	
номер зачетки	Числовой	
дата рождения	Дата/время	
группа	Текстовый	
адрес	Текстовый	
стипендия	Денежный	
телефон	Числовой	

Рис. 6. Заполнение структуры таблицы

5. Для поля Группа в нижней части окна в разделе Свойства поля задать значение Размер поля 10.

6. Задать ключевое поле Номер зачетки (Выделить поле Номер_зачетки и нажать кнопку Ключевое поле или задать с помощью контекстного меню) (рис. 7).

номер зачетки	Числовой
---------------	----------

Рис. 7. Создание ключевого поля

7. Сохранить таблицу с именем Студенты.

Задание 3

Ввести записи в таблицу режиме Таблица

В режиме Таблица ввести 2 записи в таблицу Студенты.

1. Перейти в режим Таблицы с помощью ленты, выбрать вкладку Конструктор, кнопку Режим.

2. Ввести 2 записи (рис. 8).

ФИО	номер заче	дата рожде	группа	адрес	стипендия	телефон	Добавить поле
Иванов Сергей	50395	20.04.1990	ГК-11	Новосибирск	1 200,00р.	8049321	
Васильев Иван	40539	29.09.1990	ГК-12	Новосибирск	1 200,00р.	2099321	
*							

Рис. 8. Ввод двух записей в таблицу

Ввод данных в таблицу можно выполнить с помощью форм.

Access предлагает следующие способы создания форм:

– *Конструктор форм* – позволяет разрабатывать собственные экранные формы с заданными свойствами для просмотра, ввода и редактирования данных.

– *Мастер форм* – позволяет достаточно быстро создать форму на основе выбранных для нее данных.

– *Автоформа*: в столбец, ленточная, табличная.

– *Диаграмма* – позволяет создавать форму, данные в которой представлены в виде диаграммы.

По сравнению с простыми автоформами, формы, созданные с помощью Мастера более разнообразны по стилю оформления, могут содержать выбранные поля, в т. ч. и из нескольких связанных таблиц.

Для запуска Мастера форм нужно на ленте во вкладке Создание выбрать раскрывающийся список *Другие формы – Мастер форм*.

На 1 шаге Мастера форм необходимо определить поля будущей формы. После указания имени таблицы/запроса в списке Доступные поля появляется перечень всех полей данной таблицы. Необходимо из этого перечня перенести все необходимые поля в список Выбранные поля.

На 2 шаге предлагается задать внешний вид формы: в один столбец, ленточный, табличный, выровненный.

На 3 шаге выбирается стиль формы из списка вариантов стилей.

На 4 шаге открывается последнее окно Мастера форм, где нужно ввести имя создаваемой формы (по умолчанию ей дается имя базовой таблицы/запроса) и вариант дальнейшей работы (открытие формы для просмотра, изменение макета формы).

Создавать и редактировать формы любой степени сложности позволяет только Конструктор форм. Также в режиме Конструктора можно отредактировать формы, созданные Мастером, или автоформы.

Для создания формы в режиме Конструктора перейти в ленте на вкладку Создание и выбрать Конструктор форм. На экране откроется окно Конструктора форм.

В окне конструктора форм элементы, расположенные в разделах заголовка и примечания формы, отображаются только в заголовке и примечании формы. Элементы, расположенные в области данных, отображаются для каждой записи базовой таблицы/запроса.

Сохраните файл на рабочем диске.

Задание 4

Создать форму для заполнения таблицы с помощью мастера форм

С помощью мастера форм создать форму для заполнения таблицы Студенты и ввести 2 записи в форму.

1. Выбрать на ленте вкладку Создание, в разделе Формы выбрать Другие формы – Мастер форм.

2. Следовать указаниям мастера форм (выбрать поля из таблицы Студенты (рис. 9)).

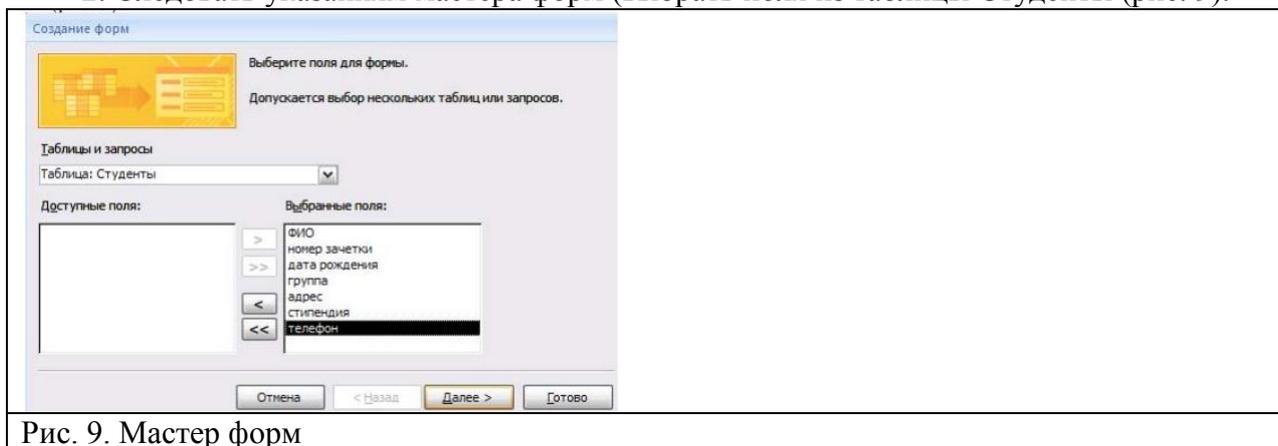


Рис. 9. Мастер форм

3. Перейти с помощью формы до 3 записи с помощью указателей-стрелок или нажать на кнопку Новая (пустая) запись внизу окна формы.

4. Ввести 2 новые записи (рис. 10).

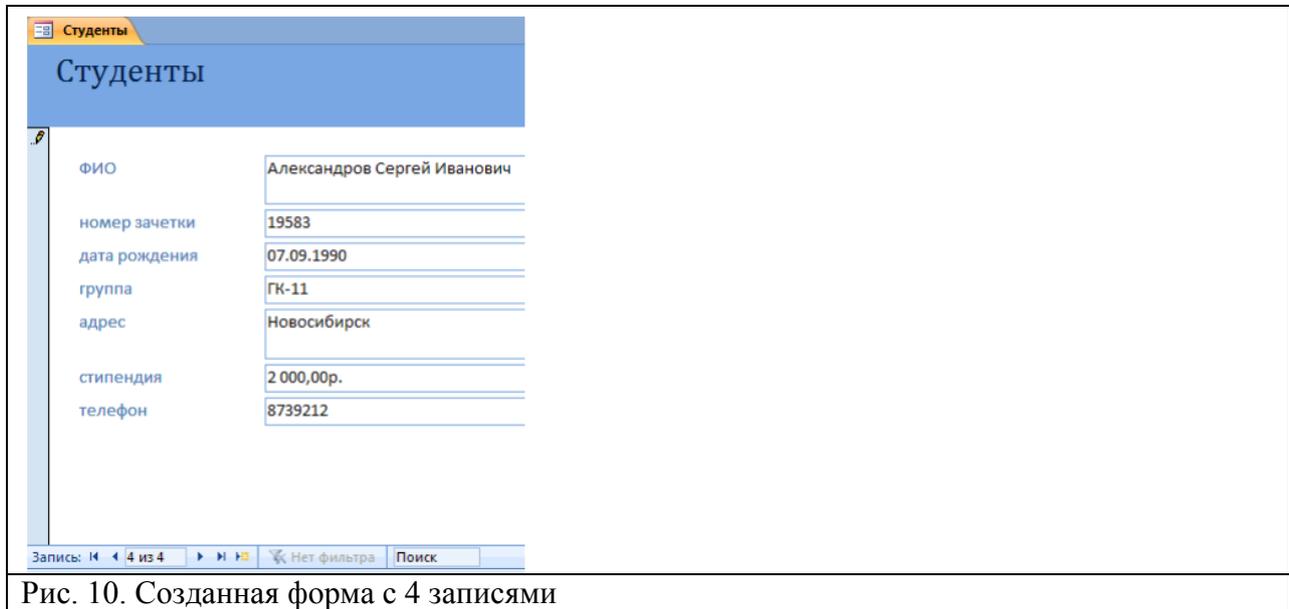


Рис. 10. Созданная форма с 4 записями

Сохраните файл на рабочем диске.

Задание 5

Создать новую таблицу в режиме конструктора

Создать в режиме конструктора новую таблицу с названием «Экзамены»

Создать в режиме конструктора таблицу с названием «Экзамены» с полями: Номер зачетки, Экзамен1, Экзамен2, Экзамен3. Ключевое поле не создавать, поля Номер зачетки, Экзамен1, Экзамен2 и Экзамен3 задать числовыми.

Сохраните файл на рабочем диске.

Задание 6

Установить тип поля в таблице с помощью мастера подстановок

Установить тип поля Номер зачетки в таблице с помощью мастера подстановок, используя данные из таблицы Студенты.

Мастер подстановок позволяет формировать для нужного поля список значений, который может содержать данные другой таблицы или запроса, либо состоять из фиксированного набора значений. В обоих случаях Мастер подстановок облегчает ввод данных, так как поле Номер зачетки является общим для обеих таблиц. Комбинированный список для поля Номер зачетки формируется на основе данных связанной таблицы Студенты.

1. Войти в режим конструктора таблицы Экзамены.
2. Перейти в колонку Тип данных для поля Номер зачетки.
3. Из списка доступных типов полей выбрать элемент Мастер подстановок (рис. 11).

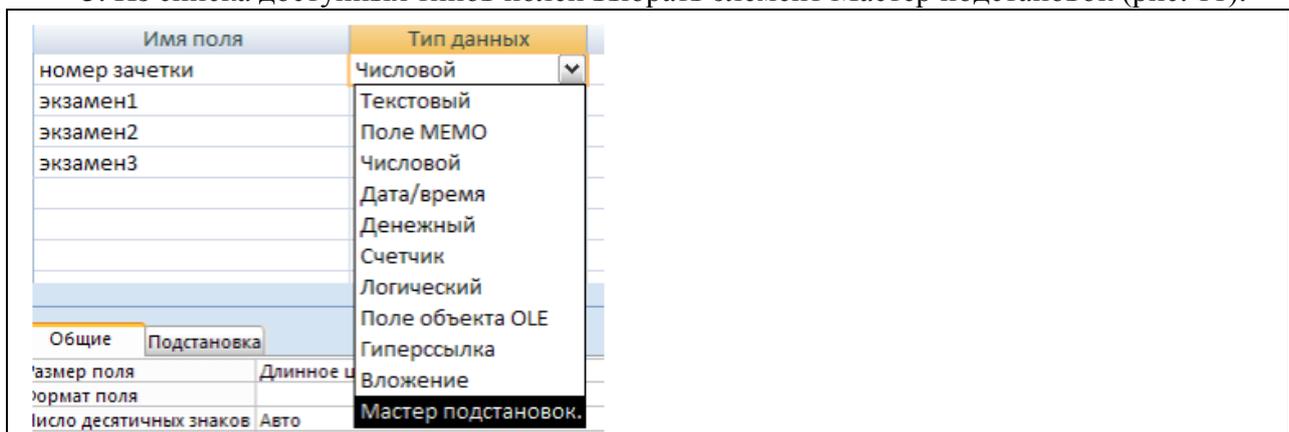


Рис. 11. Выбор Мастера подстановок из списка Тип данных

Первое диалоговое окно Мастера подстановок предлагает выбрать источник формирования списка: на основе данных таблицы/запроса или фиксированного набора значений. В данном случае нужно выбрать первый вариант (рис. 12).

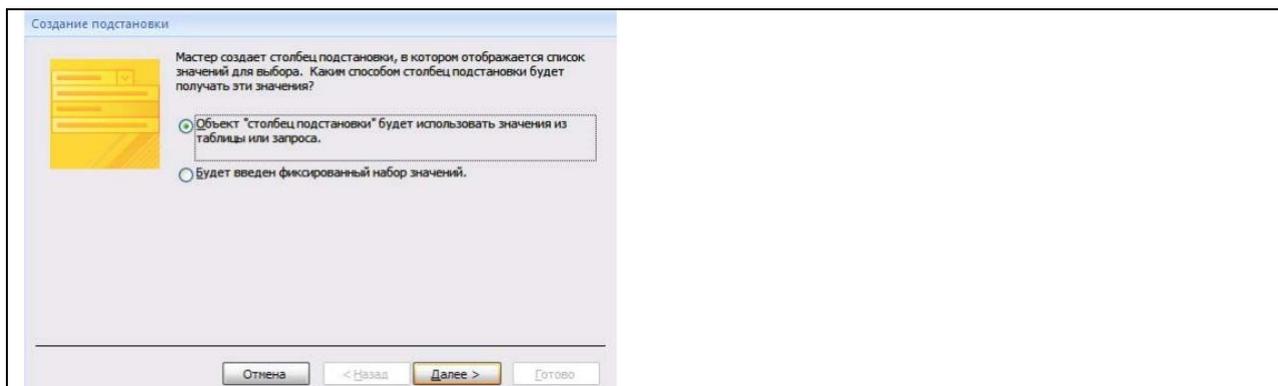


Рис. 12. Окно «Создание подстановки». Шаг 1

В следующем окне из приведенного списка таблиц/запросов следует выбрать таблицу/запрос, являющуюся источником данных для списка. В нашем примере такой таблицей является таблица Студенты, так как она служит источником данных для списка номеров зачетов (рис. 13).

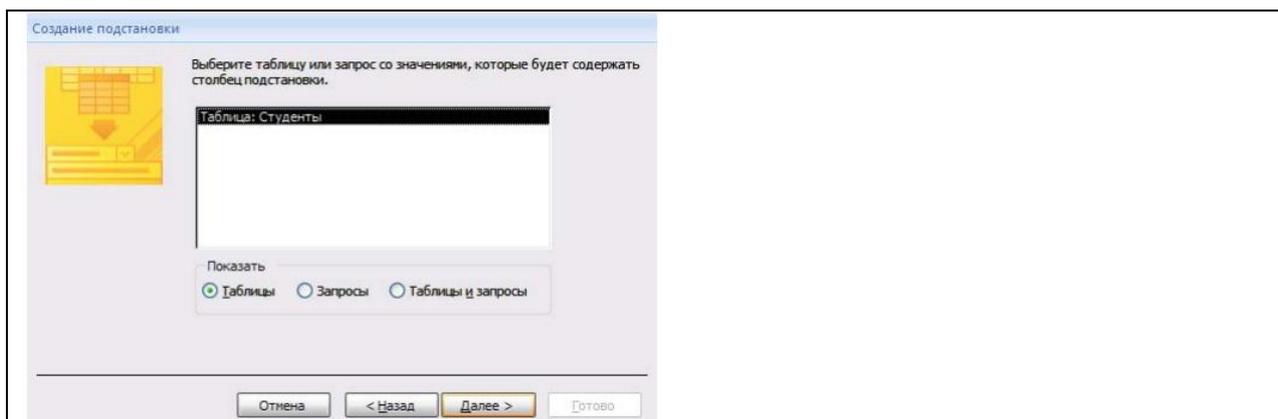


Рис. 13. Окно «Создание подстановки». Шаг 2

В третьем окне Мастера подстановок из списка Доступные поля нужно выбрать поля, значения которых используются в списке. В данном случае можно выбрать поле ФИО, которое сделает список более информативным (рис. 14).

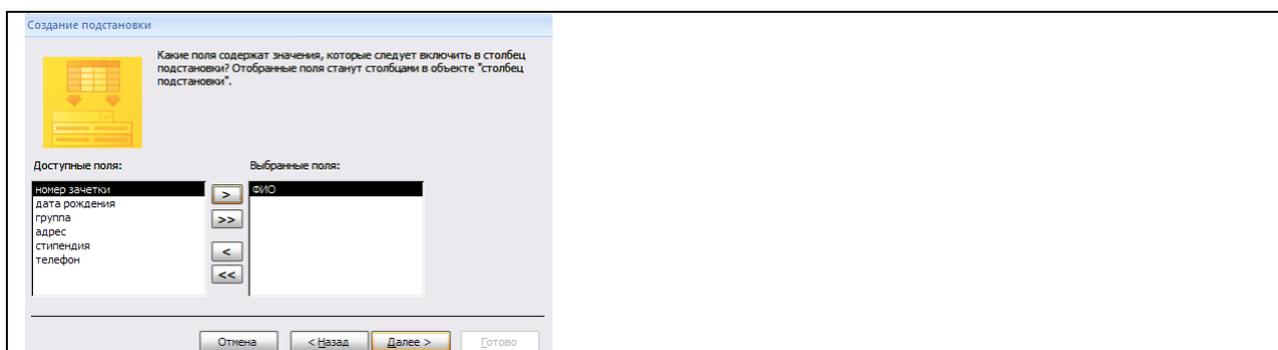


Рис. 14. Окно «Создание подстановки». Шаг 3

Выбрать сортировку списка «ФИО» по возрастанию (рис. 15).

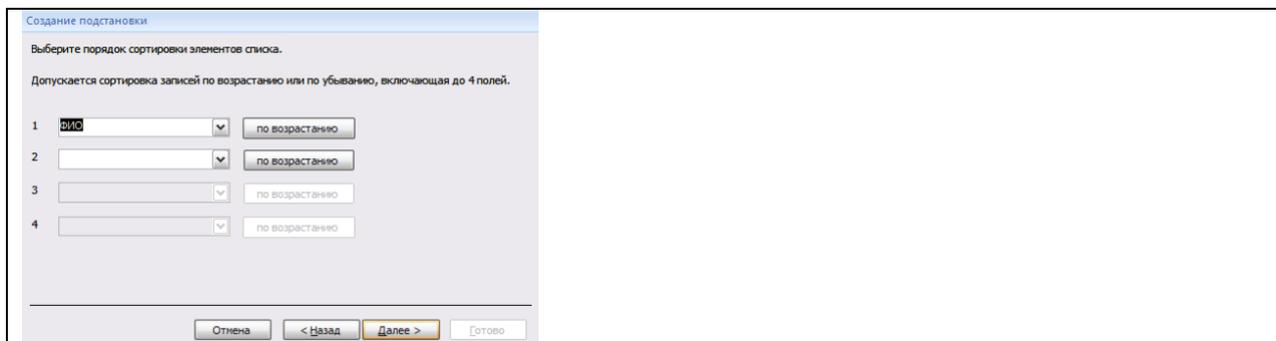


Рис. 15. Окно «Создание подстановки». Шаг 4

Задать ширину столбцов, которые содержат столбец подстановки. Нажать кнопку Готово для завершения процесса проектирования комбинированного списка.

4. Сохранить таблицу Экзамены.

5. В режиме Таблица ввести 2 записи в таблицу Экзамены.

Сохраните файл на рабочем диске.

Задание 7

Создать форму для заполнения таблицы с помощью мастера форм

С помощью мастера форм создать форму для заполнения таблицы Экзамены и ввести 2 записи в форму.

1. Выбрать на ленте вкладку Создание, в разделе Формы выбрать Другие формы – Мастер форм.

2. Следовать указаниям мастера форм (выбрать поля из таблицы Экзамены).

3. Перейти с помощью формы до 3 записи с помощью указателей-стрелок или нажать на кнопку Новая (пустая) запись внизу окна формы.

4. Ввести 2 новые записи.

Сохраните презентацию на рабочем диске.

Задание 8

Установить связь один-ко-многим между таблицами

Для установления (изменения) связей между таблицами необходимо закрыть все открытые таблицы, формы, отчеты и запросы. На Ленте выбрать вкладку Работа с базами данных. Нажать кнопку Схема данных. Появляется Схема данных, включающая 2 таблицы и связи между ними. Связь между таблицами Студенты и Экзамены мы создали при установке мастера подстановок (рис. 16).



Рис. 16. Схема данных

Перед созданием новой связи необходимо удалить старую. Для этого на линии между таблицами щелкнуть правой кнопкой мыши, выбрать Удалить. После этого нажать правой кнопкой мыши по названию каждой из таблиц и нажать Скрыть. Закрыть Схему данных, сохранив изменения.

Вновь открыть Схему данных. Для добавления в схему данных таблиц нажать кнопку Отобразить таблицу на Ленте или с помощью контекстного меню выбрать Добавить таблицу.

В окне Добавление таблицы нужно выделить имена таблиц, добавляемых в схему данных, и нажать на кнопку Добавить. После этого данное окно закрыть. В окне Схема данных появятся имена всех указанных таблиц вместе со списками полей (рис. 17).

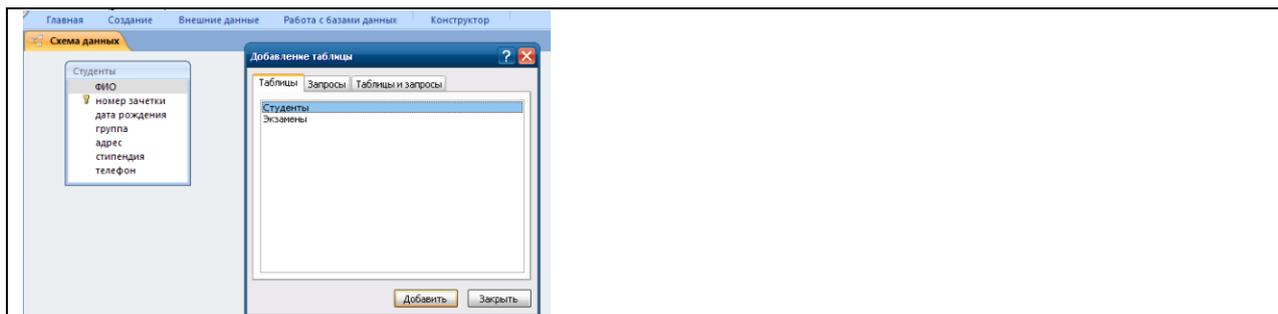


Рис. 17. Окно «Добавление таблицы» в Схеме данных

Добавить таблицу Экзамены и закрыть окно «Добавление таблицы». Для связи нужных полей (в нашем случае Номер зачетки) нужно выделить ключевое поле Номер зачетки ключевой таблицы Студенты, нажать левую кнопку мыши, перетащить ее курсором на аналогичное поле в связываемой таблице Экзамены, после чего кнопку мыши отпустить. В результате появится диалоговое окно Связи. В этом окне Access заполнит первую строку именем поля, по которому связывались таблицы. Чтобы в связанных таблицах не нарушалась целостность данных, нужно щелкнуть по флажку Обеспечение целостности данных. После этого Access сделает невозможным запись в не ключевую таблицу такого значения общего поля, которого нет в ключевой таблице. После установления целостности данных Access включает две дополнительные опции: Каскадное обновление связанных полей и Каскадное удаление связанных полей (рис. 18)



Рис. 18. Окно «Изменение связей»

Если выбрать первую опцию, то при изменении какого-либо значения ключевого поля в ключевой таблице Access автоматически обновит значения этого поля для соответствующих записей во всех связанных таблицах. Например, если у одного из студентов изменился номер зачетки в таблице Студенты, то он автоматически должен измениться и в таблице Экзамены.

Выбор второй опции при удалении одной из записей в ключевой таблице приведет к удалению тех записей в таблице со стороны "много", которые имеют такое же значение ключа. Например, если из таблицы Студенты удалить запись об одном из студентов, то записи о результатах сданных им экзаменов будут удалены автоматически. Включим опции Каскадное обновление связанных полей и Каскадное удаление связанных записей.

Для завершения процесса создания связей, нужно щелкнуть по кнопке Создать. Access нарисует линию между таблицами в окне Схема данных, указывающую на наличие связи Один-ко-многим между ними. На конце линии у таблице со стороны "один" будет стоять цифра 1, а на другом конце, у таблицы со стороны "много" – символ бесконечности ∞ . После закрытия этого окна все установленные связи будут сохранены (рис. 19).

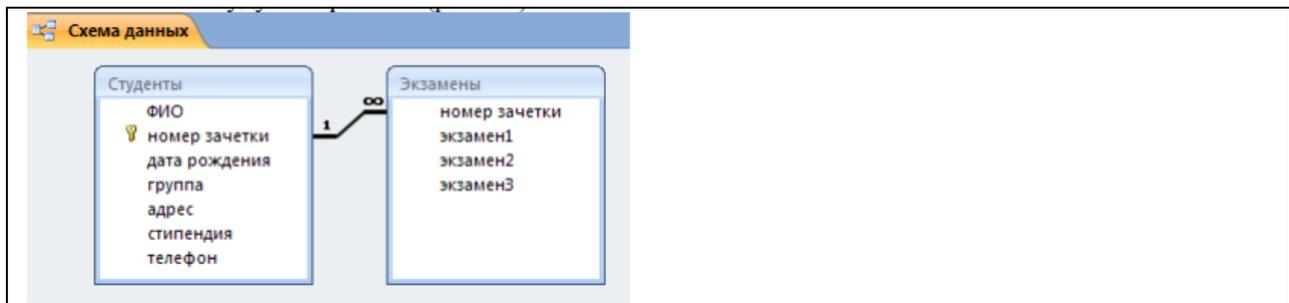


Рис. 19. Созданная связь «один-ко-многим» между таблицами

Сохраните файл на рабочем диске.

Задание 9

Создать форму для заполнения таблиц

Создать форму для заполнения сразу обеих таблиц с помощью мастера форм и ввести поля: из первой таблицы Студенты: ФИО, Номер_зачетки, Дата_рождения, Группа, Адрес, Телефон, Стипендия; из второй таблицы Экзамены: Экзамен1, Экзамен2, Экзамен. Ввести дополнительно 3 записи с помощью созданной формы.

Решение.

1. Выбрать на ленте вкладку Создание, в разделе Формы выбрать Другие формы – Мастер форм.

2. Следуя указаниям мастера форм выбрать необходимые поля из таблиц Студенты и Экзамены.

3. На втором шаге выбрать вид представления данных «Подчиненные формы».

4. Далее выбрать внешний вид подчиненной формы «Табличный».

5. Стиль выбрать по желанию.

6. На следующем шаге имена форм оставить установленными по умолчанию.

7. Открыть созданную форму, перейти с помощью формы до 5 записи с помощью указателей-стрелок или нажать на кнопку Новая (пустая) запись внизу окна формы.

8. Ввести 3 новые записи.

Сохраните файл на рабочем диске.

Задание 10

Создать запрос в режиме конструктора с сортировкой

Создать запрос в режиме конструктора с сортировкой по возрастанию по дате рождения и группе и вывести на экран только хорошистов (тех, у кого все оценки за экзамены не ниже 4), с указанием поля ФИО и номера зачетки студентов.

1. Перейти на вкладку Создание и нажать Конструктор запросов. Появится окно для построения запроса (рис. 20).

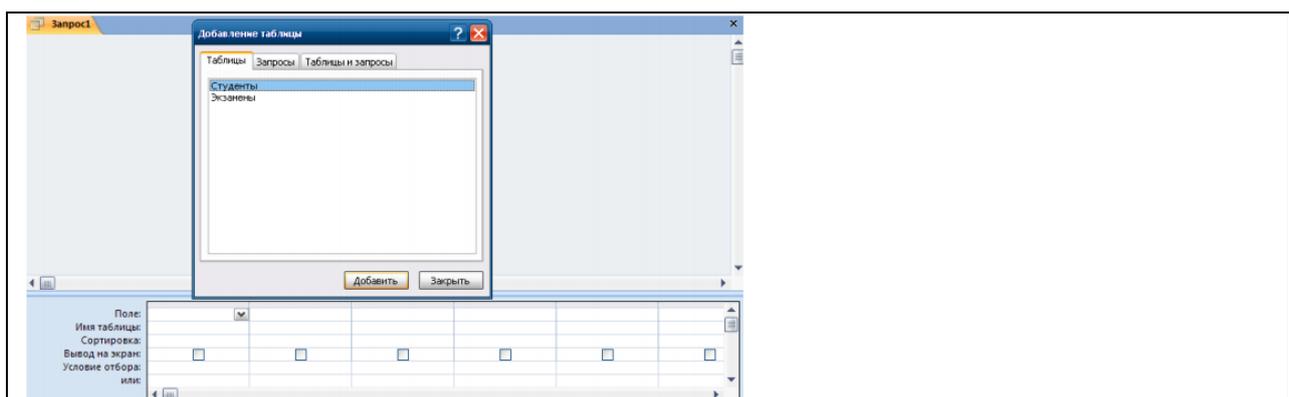


Рис. 20. Окно «Добавление таблицы» в конструкторе запросов

2. В окне Добавление таблицы выбрать нужные таблицы.
3. В Поле указать нужные поля из таблиц, перечисленных в задании (ФИО, номер зачетки, дата рождения, группа, Экзамен1, Экзамен2, Экзамен3).
4. Установить сортировку по возрастанию для Даты_рождения и Группы.
5. В Условие отбора в столбце Экзамен1, Экзамен2, Экзамен3 установить >3, что означает оценки которые больше 3. Второй вариант: установить 4 от 5.
6. Установка в одной строке Условия отбора означает, логическую операцию И Экзамен1 >3 , И Экзамен2>3 , И Экзамен3 >3. То есть все три условия должны выполняться одновременно (рис. 21).

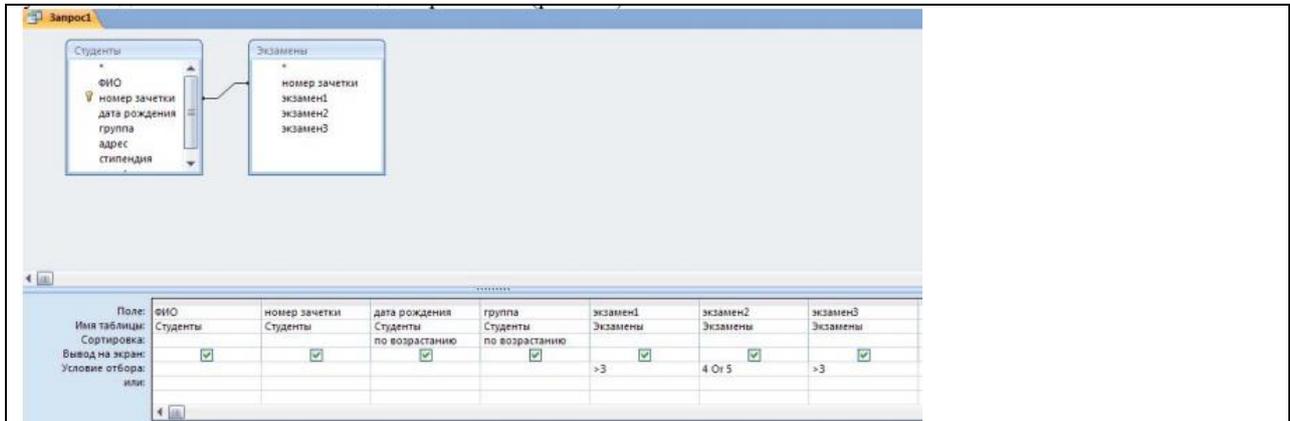


Рис. 21. Созданный запрос

7. Перейти в режим таблицы или нажать кнопку Выполнить для просмотра результата запроса (рис. 22).

ФИО	номер заче	дата рожде	группа	экзамен1	экзамен2	экзамен3
Семенов Ален	38292	29.03.1990	ГК-11	5	5	4
Алексеев Вла	90291	06.04.1990	ГК-12	4	4	4
Александров	19583	07.09.1990	ГК-11	4	5	4
Васильев Ива	40539	29.09.1990	ГК-12	5	5	5
*						

Рис. 22. Результат выполнения запроса

Сохраните файл на рабочем диске.

Задание 11

Создать запросы в режиме конструктора с использованием союзов И, ИЛИ

– вывести студентов, ФИО которых начинается на букву П и оценка за Экзамен1 «Не 3»; – вывести студентов, родившихся между 01.01.1990 и 01.10.1992 или у кого стипендия не меньше 1000 руб.

Для вывода ФИО, которые начинаются на определенную букву задать условие: Like "П*". Для обозначения отрицания НЕ используется оператор Not (рис. 23).

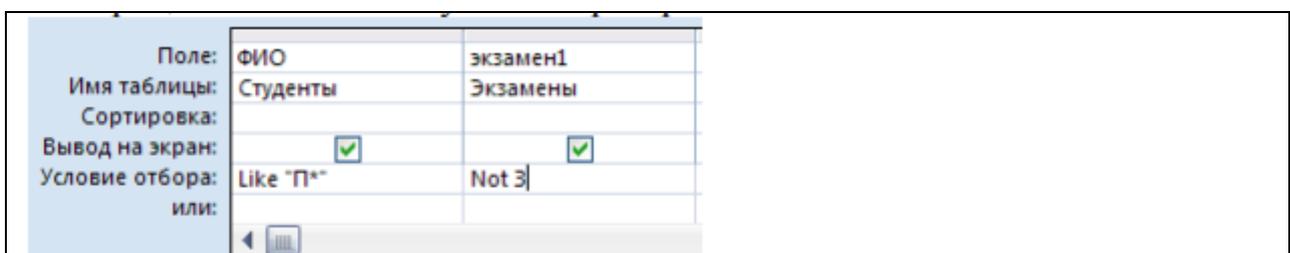


Рис. 23. Созданный запрос

Для обозначения МЕЖДУ используется оператор Between. Например, для задания даты рождения в определенном интервале: может быть задан шаблон Between #дата1# and #дата2#. При необходимости использования союза ИЛИ в запросе, условия размещаются в следующих строках (или), расположенных ниже строки Условие отбора (рис. 24).

Поле:	ФИО	дата рождения	стипендия
Имя таблицы:	Студенты	Студенты	Студенты
Сортировка:			
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:	Between #01.01.1990# And #01.10.1992#		
или:			<1000

Рис. 24. Созданный запрос

Сохраните файл на рабочем диске.

Задание 12

Составить отчет по заданному запросу в режиме мастер отчетов

В режиме конструктора заменить название отчета на Список студентов.

Перейти на вкладку Создание и выбрать Мастер отчетов. Для отчета использовать Запрос1 и следовать указаниям мастера отчетов. Для изменения имени отчета выбрать Конструктор отчетов и в поле названия отчета сделать изменения (рис. 25).

ФИО	номер зачетки	дата рождения	группа	экзамен1	экзамен2	зн3
Алеки	19583	07.09.1990	ГК-11	4	5	4
Семе	38292	29.03.1990	ГК-11	5	5	4
Васи.	40539	29.09.1990	ГК-12	5	5	5
Алеки	90291	06.04.1990	ГК-12	4	4	4

Рис. 25. Созданный отчет

Сохраните файл на рабочем диске.

Задание 13

Добавить в таблицу новое поле

В форму Студенты добавить группу переключателей с названием «Пол». Ввести значения с помощью формы.

1. Добавить в таблицу Студенты новое поле Пол после поля ФИО в режиме Конструктор. Тип данных поля – текстовый. В описании поля (третий столбец в режиме конструктора) введите «1-мужской, 2-женский». Описание будет выводиться в левой части строки состояния (расположена в нижней части окна).

2. Таблицу Студенты сохранить и закрыть.

3. Открыть форму Студенты в режиме конструктора.

4. Увеличить свободное пространство формы (белая область с сеткой) путем перемещения нижней строки Примечание формы.

5. При выборе режима Конструктора на Ленте включается вкладка Инструменты конструктора форм, которые позволяют вставлять объекты в форму.

6. На Ленте во вкладке Конструктор в группе Элементы управления нажать кнопку Группа переключателей.

7. Щелкнуть на свободном пространстве формы. Ввести в окне Мастера по созданию Группы значения: мужской; женский (рис. 26).

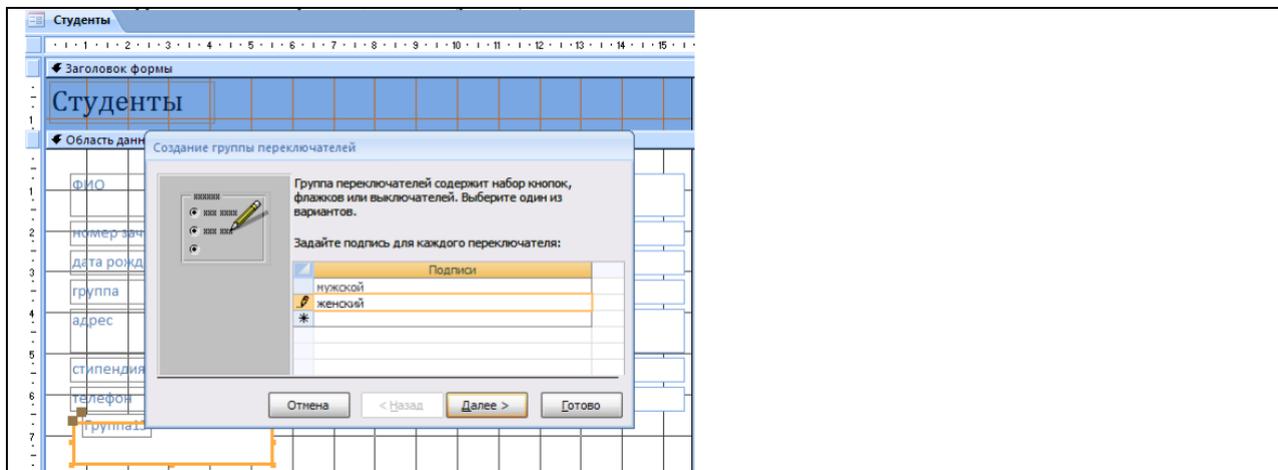


Рис. 26. Создание группы переключателей. Шаг 1

8. В следующем диалоговом окне не задавать переключатель, используемый по умолчанию.

9. В третьем диалоговом окне оставить значения, установленные автоматически.

10. В четвертом диалоговом окне установить переключатель в пункт «Сохранить значение в поле» и выбрать из списка необходимое поле Пол.

11. На следующем шаге оставить все настройки без изменений.

12. На последнем шаге задать подпись для группы переключателей – Пол. Нажать кнопку Готово (рис. 27).

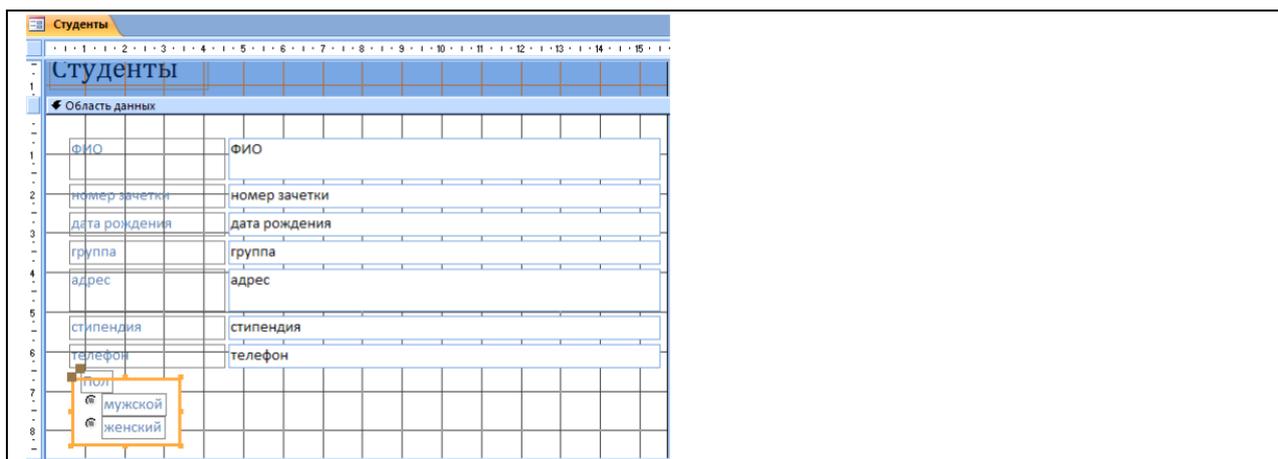


Рис. 27. Размещенная группа переключателей на форме

Сохраните файл на рабочем диске.

Задание 14

Задать значение поля для каждой записи таблицы

1. Перейти в режим Формы (Двойной щелчок на имени Формы) и пролистать все записи и для каждой установить переключатель в нужное положение.

2. Закрывать форму и открыть таблицу и просмотреть поле Пол. Сохраните файл на рабочем диске.

Задание 15

Вывести из таблицы на экран данные с помощью фильтра

1. Открыть таблицу Студенты в режиме таблицы.
2. Установить курсор в поле Группа.
3. На вкладке Главная нажать кнопку Фильтр.
4. Установить галочку на номере одной нужной группы. Нажать ОК. Произойдет автоматическое включение фильтра. Данные будут отфильтрованы по установленному параметру.
5. Кнопка Применить фильтр позволяет включать и выключать установленный фильтр. Сохраните файл на рабочем диске.

Задание 16

Дать характеристику систем управления базами данных

Современные информационные системы характеризуются большими объемами хранимых данных, их сложной организацией, а также высокими требованиями к скорости и эффективности обработки этих данных. Это становится возможным при использовании специальных программных средств – систем управления базами данных (СУБД). База данных (БД) – это поименованная совокупность данных относящихся к определенной предметной области. Система управления базами данных (СУБД) – это комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания обработки баз данных и поддержания их в актуальном состоянии.

Почти все современные СУБД основаны на реляционной модели данных. Название "реляционная" связано с тем, что каждая запись в такой базе данных содержит информацию, относящуюся (related) только к одному объекту. Все данные в реляционной БД представлены в виде таблиц. Каждая строка таблицы содержит информацию только об одном объекте и называется **записью**. Столбец таблицы содержит однотипную для всех записей информацию и называется **полем**. Для успешного функционирования базы данных важна правильная организация данных в ней. При определении структуры данных в базе выделяют следующие основные понятия.

Класс объектов - совокупность объектов, обладающих одинаковым набором свойств. Например, в базе данных о ВУЗе классами объектов могут быть студенты, преподаватели, предметы.

Свойство (атрибут) - определенная часть информации о некотором объекте. Хранится в виде столбца (поля) таблицы. Например, фамилия, имя, отчество - это свойства для объекта Студент.

Связь (отношение) - способ, которым связана информация о разных объектах.

Типы связей между объектами

Основным структурным компонентом базы данных, как правило, является таблица. При определении состава таблиц следует руководствоваться правилом: в каждой таблице должны храниться данные только об одном классе объектов.

Если в базе данных должна содержаться информация о разных классах объектов, то она должна быть разбита на отдельные таблицы.

Связь между таблицами осуществляется с помощью общих полей. Связи между любыми двумя таблицами относятся к одному из трех типов: один-к-одному (1:1), один-ко-многим (1:M) и многие-ко-многим (M:M).

При установке связи типа "один-к-одному" (1:1) каждой записи в одной таблице соответствует не более одной записи в другой таблице.

Связь типа "один-ко-многим" (1:M) означает, что каждой записи в одной таблице соответствует несколько записей в связанной таблице. Этот наиболее распространенный тип

связей. Для его реализации используются две таблицы. Одна из них представляет сторону "один", другая – сторону "много".

Связь типа "много-ко-многим" (М:М) используется, когда множеству записей в одной таблице соответствует множество записей в связанной таблице. Большинство современных СУБД непосредственно не поддерживают такой тип связи. Для ее реализации такая связь разбивается на две связи типа один-ко-многим. Соответственно, для хранения информации потребуется уже три таблицы: две со стороны "много" и одна со стороны "один". Связь между этими тремя таблицами также осуществляется по общим полям.

Задание 17

Описать структуру MS Access

MS Access – это функционально полная реляционная СУБД, работающая в среде Windows. В Access база данных включает в себя все объекты, связанные с хранимыми данными (таблицы, формы, отчеты, запросы, макросы, модули). Все объекты Access хранятся в одном файле с расширением .accdb. В таблицах хранятся данные, которые можно просматривать, редактировать, добавлять. Используя формы, можно выводить данные на экран в удобном виде, просматривать и изменять их. Запросы позволяют быстро выбирать необходимую информацию из таблиц. С помощью отчетов можно создавать различные виды документов, для вывода на печать, макросы и модули позволяют автоматизировать работу с базой данных. Запуск Access осуществляется двойным щелчком мыши по значку «MS Access» на рабочем столе, или в подменю «Microsoft Office» меню «Пуск».

После запуска на экране появится окно Приступая к работе с Microsoft Office Access, с помощью которого можно создать новую базу данных, выбрать нужный шаблон базы данных из Интернета или открыть локально расположенную базу данных. При нажатии на кнопку Новая база данных правая часть окна изменится. В ней необходимо указать название файла новой базы данных и её будущее местоположение. Затем нажать кнопку Создать (рис. 1).

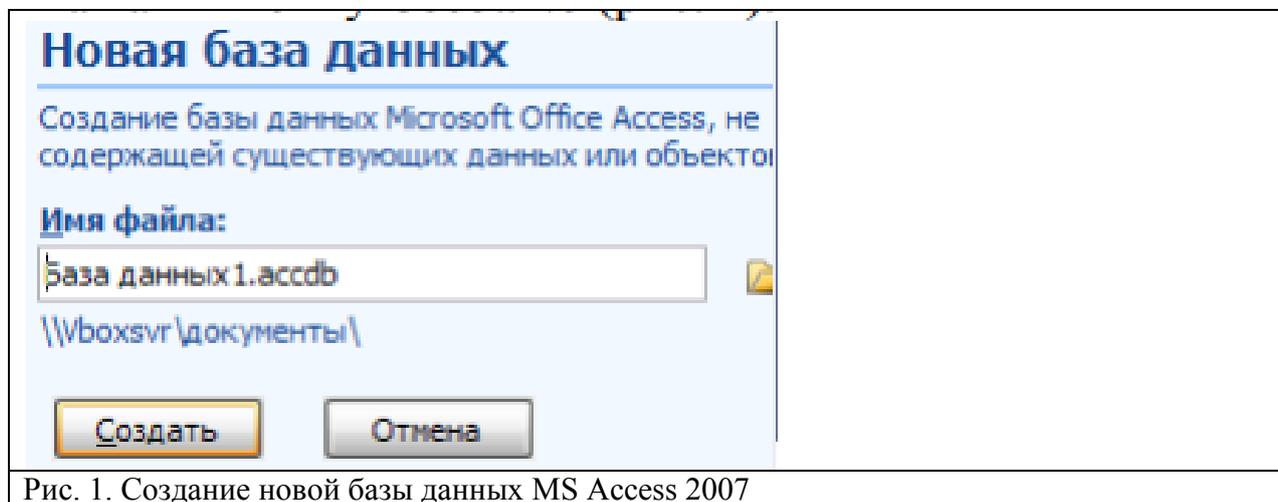


Рис. 1. Создание новой базы данных MS Access 2007

Откроется окно новой базы данных с новой таблицей для дальнейшей работы. Верхняя строка представляет собой Ленту MS Office. Она содержит вкладки и кнопки для выполнения определенных действий. Лента позволяет работать с таблицами, формами, запросами и отчетами базы данных (рис. 2).

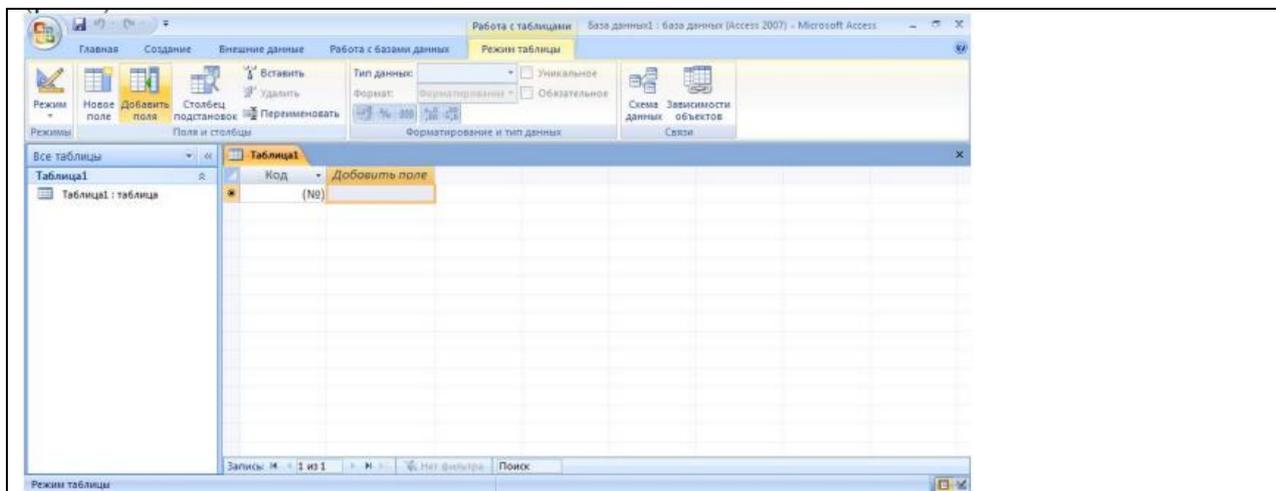


Рис. 2. Созданная база данных с новой таблицей

Создание новой таблицы с помощью Конструктора Для создания новой таблицы на вкладке Создание Ленты выбрать пиктограмму Конструктор таблиц. На экран будет выведено окно таблицы в режиме Конструктора, в котором можно задать имена, типы и свойства полей для вновь создаваемой таблицы.

Каждая строка в столбце Тип данных является полем со списком, элементами которого являются типы данных Access. Тип поля определяется характером вводимых в него данных (рис. 3).

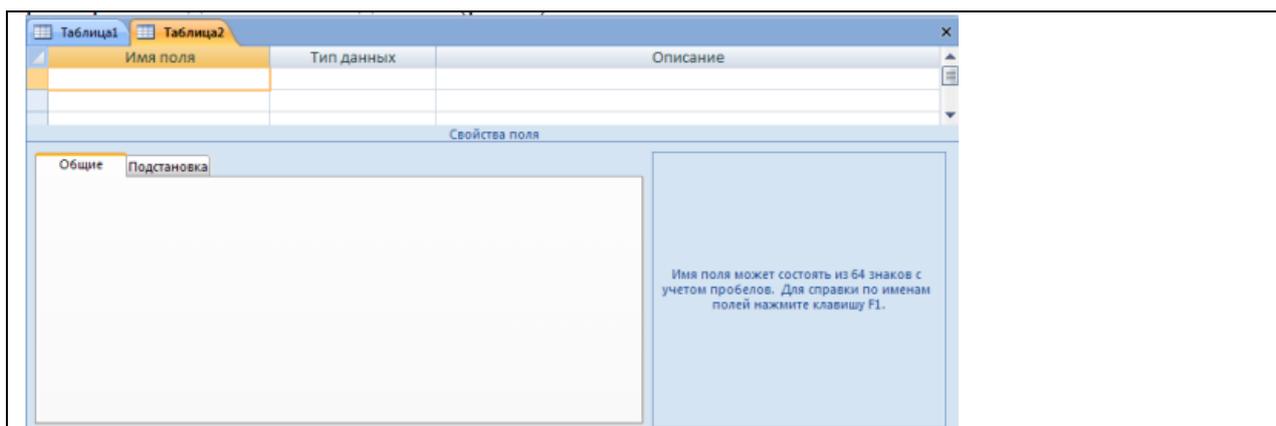


Рис. 3. Создание таблицы в режиме конструктора

Среди типов данных Access есть специальный тип – Счетчик. В поле этого типа Access автоматически нумерует строки таблицы в возрастающей последовательности. Редактировать значения такого поля нельзя. Набор свойств поля зависит от выбранного типа данных. Для определения свойств поля используется бланк Свойства поля в нижней части окна конструктора таблиц.

Задание 18 Создать запросы

Для создания запроса выбрать на ленте вкладку Создание и нажать Мастер запросов. Появится окно для выбора способа построения запроса (рис. 4).

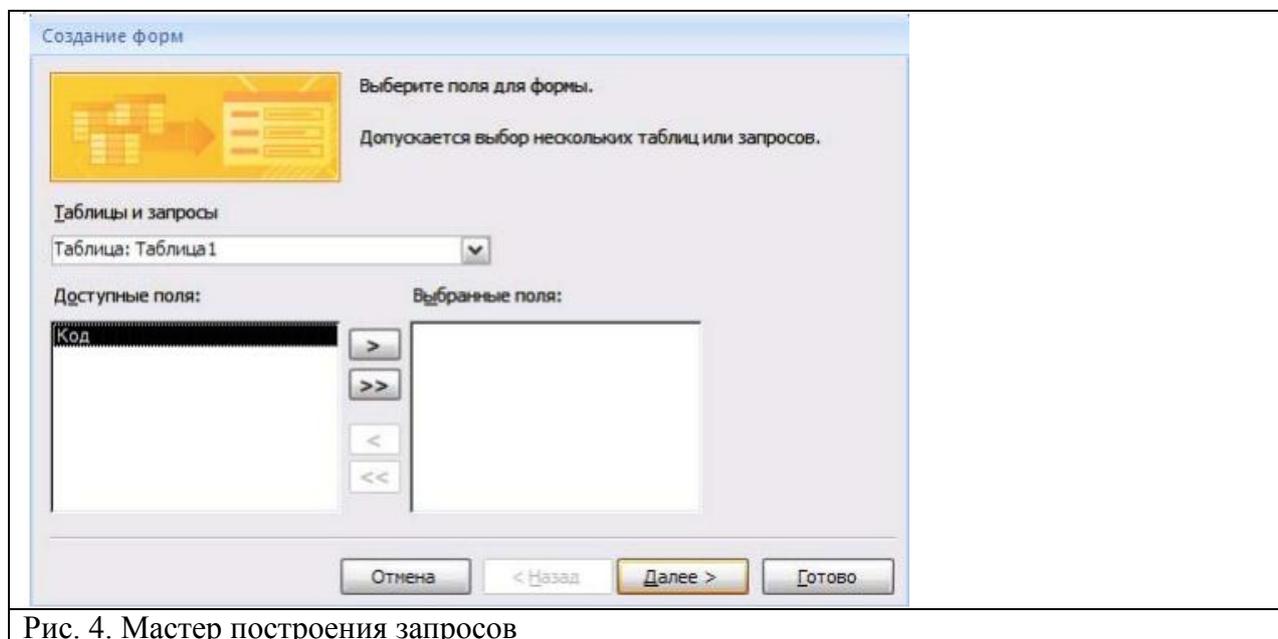


Рис. 4. Мастер построения запросов

Существуют простые запросы и перекрестные запросы.

Простой запрос создает простой запрос из определенных полей.

Перекрестный запрос создает запрос, данные в котором имеют компактный формат, подобный формату сводных таблиц в Excel. С помощью перекрестного запроса можно более наглядно представить данные итоговых запросов, предусматривающих группировку по нескольким признакам (по двум, в частности).

В этом случае значение полей по первому признаку группировки могут стать заголовками строк, а по второму - заголовками столбцов.

Запросы имеют три режима отображения:

- **режим конструктора** – пример представлен выше. Этот режим рекомендуется для создания запросов. Запрос в этом режиме существует только в оперативной памяти;

- **режим SQL** – содержит команды на языке SQL (Structured Query Language – структурированный язык запросов) и указания, в каких таблицах и какие данные нужны пользователю.

Пример запись SQL-запроса, в котором производится выбор поля1 и поля2 из таблицы с заданным именем для записей, если поле2 равно 0.

```
SELECT имя таблицы.[поле1], имя таблицы.[поле2]
FROM имя таблицы
WHERE(имя таблицы.[поле2]=0);
```

В таком виде запрос сохраняется в файле БД.

- **режим таблицы** – в этом режиме отображаются данные, отобранные с помощью запроса. На экране монитора данные, отвечающие условиям запроса представлены в форме таблицы.

Задание 19

Создать вычисляемые поля

Можно задать вычисления над любыми полями таблицы и сделать вычисляемое значение новым полем в запросе. Для этого в строке Поле бланка QBE (бланк запроса) вводится формула для вычисления, причем имена полей, которые участвуют в вычислениях заключаются в квадратные скобки.

Например: =[Оклад]*0.15.

При создании выражений для вычисляемых полей можно использовать Построитель выражений. Для этого нужно щелкнуть по пустому полю в бланке запроса, а затем по кнопке панели инструментов Построить, откроется окно Построитель выражений.

Все имена объектов, из которых строится выражение для вычисления, заключены в квадратные скобки, причем перед именем поля может стоять восклицательный знак (!) разделяющий имя поля и имя таблицы.

Выражение создается в верхней части окна. Можно самим ввести выражение, но проще использовать различные кнопки, расположенные под областью ввода.

Задание 20

Составить отчет

Анализ данных в MS Access, может быть выполнен с помощью отчетов. Основным предназначением отчетов, является представление данных для их просмотра как в электронной, так и в печатной форме. Возможность использовать отчеты для анализа данных обусловлена тем, что в них можно не только включать необходимые данные других объектов БД (таблиц, запросов и форм), но и использовать для их обработки формулы и выражения.

Существует два режима отображения отчетов. В режиме предварительного просмотра отчет отображается так, как он будет выглядеть при печати. Режим конструктора предоставляет пользователю доступ к макету отчета. При этом можно придать отчету необходимые свойства, а также изменить состав и свойства объектов отчета. В этом режиме можно создавать отчет. Однако обычному пользователю целесообразно для этого использовать мастер создания отчетов.

Задание 21

Отсортировать записи

Сортировку записей MS Access может осуществлять по одному признаку, который выбирается пользователем путем установки курсора в нужный столбец таблицы, или несколькими признакам. В последнем случае выделяются поля, содержащие признаки, по которым должна осуществляться сортировка. Однако при этом следует учитывать, что сортировка производится только по признакам, записанным в смежных столбцах. Она осуществляется поочередно в каждом столбце, слева направо. Это означает, что для такой сортировки необходимо сначала изменить макет таблицы таким образом, чтобы соответствующие столбцы располагались рядом. При этом слева должны располагаться признаки, значения которых принимает большее количество записей.

Для фильтрации данных в таблицах БД можно использовать два типа фильтров: фильтр «по выделенному» или расширенный фильтр. С этой целью используется команда Записи/Фильтр... (для того чтобы эта команда стала доступной пользователю, необходимо открыть таблицу). Затем пользователь выбирает тип фильтра.

При применении фильтра «по выделенному» программа оставляет доступными для просмотра только записи, содержащие признак, совпадающий с тем, который выбрал пользователь. Такой фильтр можно установить, выделив в таблице часть поля, одну или несколько смежных ячеек, содержащих данные, которые должны быть в соответствующих полях результирующего набора. MS Access отобразит записи, совпадающие с выделенным образцом.

Особую разновидность фильтра «по выделенному» представляет собой результат выполнения команды Записи/ Фильтр/Исключить выделенное. В этом случае отбираются записи, не содержащие выделенных данных.

В случае использования расширенного фильтра СУБД открывает диалоговое окно с макетом фильтра.

В верхней части макета размещается окно с перечнем полей таблицы, а в нижней – бланк для записи условий фильтрации.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

Изучить лекционный материал и материал, представленный в методических

указаниях и в рекомендуемых источниках.

Основная литература

1. Введение в программные системы и их разработку / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова и др. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 650 с.: схем., табл., ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429819> (09.11.2017).

2. Баженова, И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных / И.Ю. Баженова. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 238 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-94774-539-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428933> (03.04.2018).

3. Кияев, В. Информатизация предприятия / В. Кияев, О. Граничин. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 235 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429037> (02.04.2018).

4. Интеллектуальные системы: учебное пособие / А. Семенов, Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, А. Цыганков; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2013. - 236 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259148> (03.04.2018).

Дополнительная литература

5. Спицын, В.Г. Информационная безопасность вычислительной техники: учебное пособие / В.Г. Спицын; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: Эль Контент, 2011. - 148 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0020-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208694> (02.04.2018).

6. Пилко, И.С. Информационные технологии: практикум / И.С. Пилко, О.В. Дворовенко; Министерство культуры Российской Федерации, Кемеровский государственный институт культуры, Институт информационных и библиотечных технологий, Кафедра технологии документальных коммуникаций. - Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2016. - 76 с.: табл. - ISBN 978-5-8154-0359-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472702> (09.11.2017).

7. Василькова, И.В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010: практикум / И.В. Василькова, Е.М. Васильков, Д.В. Романчик. - Минск: ТетраСистемс, 2012. - 143 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-985-536-287-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111911> (09.11.2017).

8. Информатика: учебно-методическое пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет»; авт.-сост. В.И. Лебедев. - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 116 с.: ил. - Библиогр.: с. 87.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459051> (09.11.2017).

9. Грошев, А.С. Информатика: лабораторный практикум / А.С. Грошев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск: ИД САФУ, 2014. - 155 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00924-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312295> (09.11.2017).

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что включает понятие структура базы данных?
2. Что такое ключевое поле?
3. Зачем создаются связи между таблицами?
4. Какие объекты СУБД вы знаете?
5. Для какой цели используются формы в MS ACCESS?

6. Какие запросы вы знаете?
7. В каком режиме создается запрос на выборку?

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

- Microsoft Imagine Premium
- ОС Windows 7 Professional
- Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security

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, Лк</i>
1	3	4	5
Лк	Мультимедийный класс	Оборудование Интерактивная доска SMART Board 680I, проектор Casio XJ-UT310WN;	1-6
ЛР	Лаборатория технических средств защиты информации	Оборудование 16 ПК i5-2500/Н67/4Gb/500Gb (монитор TFT19 Samsung E1920NR); интерактивная доска Smart Board X885ix со встроенным проектором UX60	1 – 4
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	Раздел	Тема	ФОС
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	1. Введение в предмет «Пакеты прикладных программ»	1.1. Введение в предмет. Понятие «Пакеты прикладных программ»	Вопрос к зачету 1
			1.2. Использование программ в экономико-математическом моделировании	Вопрос к зачету 2
			1.3. Структура и основные компоненты ППП. Эволюция ППП. Примеры ППП	Вопрос к зачету 3
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	2. Использование пакета программ Microsoft Office в экономике	2.1. Использование программы MS Excel для решения экономических задач	Вопрос к зачету 4
			2.2. Использование программы MS PowerPoint для решения экономических задач	Вопрос к зачету 5
			2.3. Использование программы MS Access для решения экономических задач	Вопрос к зачету 6
ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	3. Программные продукты, применяемые для решения экономических и управленческих задач	3.1. 1С:Предприятие 8 – универсальный программный продукт для автоматизации деятельности на предприятии	Вопрос к зачету 7
			3.2. Решение экономических и управленческих задач в MS Excel	Вопрос к зачету 8
		4. Системы искусственного интеллекта. Защита информации в экономических информационных системах	4.1. Искусственный интеллект для решения экономических и управленческих задач	Вопрос к зачету 9-10
			4.2. Основы защиты информации	Вопрос к зачету 10-12

2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	1. Введение в предмет. Понятие «Пакеты прикладных программ»	1. Введение в предмет «Пакеты прикладных программ»
			2. Использование программ в экономико-математическом моделировании	
			3. Структура и основные компоненты ППП. Эволюция ППП. Примеры ППП	
2.	ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	4. Использование программы MS Excel для решения экономических задач	2. Использование пакета программ Microsoft Office в экономике
			5. Использование программы MS PowerPoint для решения экономических задач	
			6. Использование программы MS Access для решения экономических задач	
			7. 1С:Предприятие 8 – универсальный программный продукт для автоматизации деятельности на предприятии	
			8. Решение экономических и управленческих задач в MS Excel	
3.	ПК-2	способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	9. Искусственный интеллект для решения экономических задач	3. Программные продукты, применяемые для решения экономических и управленческих задач
			10. Искусственный интеллект для решения управленческих задач	
			11. Защита экономической информации	
			12. Основы защиты информации	
				4. Системы искусственного интеллекта. Защита информации в экономических информационных системах

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать (ОК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы экономических знаний; <p>(ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы сбора, обработки и хранения информации, а также основные методы формирования научного знания; - классификацию языков программирования, основные методы разработки программного обеспечения, стандарты оформления программной документации и причины нарушения компьютерной безопасности. 	<p>зачтено</p>	<p>Демонстрирует более половины показателей на достаточном и высоком уровне.</p> <p>Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы или учебной задачи. Грамотно использует при этом возможности информационных технологий</p>
<p>(ПК-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения, основные понятия и методы математического анализа, дифференциальных уравнений, дискретной математики, алгебры, геометрии и информатики, а также методы их использования для решения типовых задач; <p>Уметь (ОК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; <p>(ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать научные и методические ресурсы сети интернет для разработки 	<p>не зачтено</p>	<p>Демонстрирует большинство показателей на недостаточном и крайне низком уровне</p> <p>Неспособен осуществлять поиск необходимой информации, обрабатывать информацию, не имеет навыков анализа и синтеза, не знает методов решения проблем, задач, не может решать проблемы, задачи.</p>

<p>программного обеспечения и программной документации с учетом требований информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований; <p>(ПК-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные понятия и методы математического анализа, дифференциальных уравнений, дискретной математики, алгебры, геометрии и информатики при обработке и интерпретации собранных данных. - применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат; <p>Владеть</p> <p>(ОК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами экономических знаний в различных сферах деятельности. <p>(ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми навыками по защите информации на рабочем месте, в корпоративных сетях при входе в глобальные сети. - навыками системного и объектно-ориентированного программирования для решения стандартных прикладных задач в профессиональной деятельности. <p>(ПК-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами 		
--	--	--

математического анализа и навыками их практического применения;		
---	--	--

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

Дисциплина Пакеты прикладных программ направлена на ознакомление с современными пакетами прикладных программ; на получение теоретических знаний и практических навыков для их дальнейшего использования в практической деятельности.

Изучение дисциплины Информационные технологии в экономике предусматривает:

- лекции,
- лабораторные работы,
- самостоятельную работу,
- зачет.

В ходе освоения **1. Введение** в предмет «Пакеты прикладных программ» студенты должны уяснить введение в предмет; понятие «Пакеты прикладных программ»; использование программ в экономико-математическом моделировании; структуру и основные компоненты ППП; эволюцию ППП и Примеры ППП. Необходимо овладеть навыками и умениями применения изученного для реализации тех или иных проектов в конкретных ситуациях.

В ходе освоения раздела **2. Использование** пакета программ Microsoft Office в экономике студенты должны уяснить использование программы MS Excel, программы MS Word, программы MS PowerPoint и программы MS Access для решения экономических задач. Необходимо овладеть навыками и умениями применения изученных программ для реализации тех или иных проектов в конкретных ситуациях.

В ходе освоения раздела **3. Программные продукты**, применяемые для решения экономических и управленческих задач студенты должны уяснить особенности 1С:Предприятие 8 как универсального программного продукта для автоматизации деятельности на предприятии, а также особенности решения экономических и управленческих задач в MS Excel. Необходимо овладеть навыками и умениями применения изученных технологий для реализации тех или иных проектов в конкретных ситуациях.

В ходе освоения раздела **4. Системы искусственного интеллекта. Защита информации** в экономических информационных системах студенты должны уяснить особенности искусственного интеллекта для решения экономических и управленческих задач и основы защиты информации. Необходимо овладеть навыками и умениями применения изученных технологий для реализации тех или иных проектов в конкретных ситуациях.

Обучающимся необходимо овладеть навыками и умениями применения изученных методов для разработки и реализации профессионально ориентированных проектов в последующей учебной деятельности.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на специфику компьютерных технологий и умение выбирать методы решения различных задач.

Овладение ключевыми понятиями является основой усвоения учебного материала по дисциплине.

При подготовке к зачету рекомендуется особое внимание необходимо уделить рекомендациям и замечаниям преподавателей, ведущих аудиторные занятия по дисциплине.

В процессе проведения лабораторных работ происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков реализации представления о методах обработки информации с помощью компьютерных технологий.

Самостоятельную работу необходимо начинать с чтения лекций и учебников.

В процессе консультации с преподавателем обучающийся выясняет наличие пробелов в знаниях и способах решения разных ситуаций.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной

дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

При проведении аудиторных занятий в виде разнообразных тренингов и ситуаций рекомендуется активно участвовать и отмечать уровень собственных знаний и умение общаться в сочетании с внеаудиторной работой.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Пакеты прикладных программ в экономике

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у будущих бакалавров теоретических знаний в области создания, функционирования и применения пакетов прикладных программ для решения экономических задач, а также практических умений и навыков по их использованию для обработки экономической информации.

Задачами изучения дисциплины является:

- приобретение навыков применения прикладных программ для решения экономических задач;
- изучение основных понятий и определений области информационных технологий.
- приобретение теоретических и практических навыков в области создания, функционирования и применения информационных технологий для решения задач в сфере экономики;
- изучение основных аспектов информационных систем, позволяющих грамотно ориентироваться в вопросах получения, обработки, интерпретации необходимой информации и применения соответствующих алгоритмов с целью принятия обоснованных решений;
- изучение основных принципов, используемых в разработке интегрированных программных продуктов.
- изучение структуры, состава и назначения компонентов интегрированного ПО, а также средств организации взаимодействия между компонентами и инструментальных средств расширения функциональности.
- формирование навыков работы со средствами автоматизации решения прикладных задач.

2. Структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: Лк 12 час.; ЛР 24 час.; СЗ 36 час.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2. зачетных единиц

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 – Введение в предмет «Пакеты прикладных программ»
- 2 – Использование пакета программ Microsoft Office в экономике
- 3 – Программные продукты, применяемые для решения экономических и управленческих задач
- 4 – Системы искусственного интеллекта. Защита информации в экономических информационных системах

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОПК-4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-2 способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат.

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 01.03.02 Прикладная математика и информатика от «12» марта 2015 г. №228 и

для набора 2015 года: учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «13» июля 2015 г. №475

для набора 2016 года: учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06»июня 2016 г. №429

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

для набора 2018 года учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «12» марта 2018 г. №130

Программу составил:

Сташок О.В. к.т.н, доцент каф. математики и физики _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математики и физики от «21» ноября 2018 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой
Математики и физики _____ О.И.Медведева

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий выпускающей кафедрой МиФ _____ О.И.Медведева

Директор библиотеки _____ Т.Ф.Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией ЕН факультета

от «20» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета _____ М.А. Варданян

СОГЛАСОВАНО:

Начальник
учебно-методического управления _____ Г.П. Нежевец

Регистрационный № _____

(методический отдел)