

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

«_____» _____ 201__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Б1.Б.09

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	7
4.3 Лабораторные работы.....	13
4.4 Практические занятия.....	13
4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа	13
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	17
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ	20
9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы.....	62
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	63
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	63
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	64
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	72
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	73
Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине.....	74

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

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к научно-исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой видами профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины «Основы информатики» состоит в освоение будущими бакалаврами базовых положений теории информации как теоретической и методологической основы других дисциплин информационно-технологической подготовки.

Задачи дисциплины

Задачами освоения учебной дисциплины «Основы информатики» являются:

- ознакомление с общенаучными знаниями информатики и основами информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- овладение знаниями методов и средств преобразования информации с использованием компьютера, а также умениями и навыками в применении их при организации технологического процесса преобразования информации;
- получение теоретических знаний и практических навыков использования базовых знаний, связанных с информатикой для их дальнейшего использования в практической деятельности.

Код компетенции 1	Содержание компетенций 2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине 3
ОПК-1	способность использовать базовые знания информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с информатикой	знать: - общенаучные базовые знания информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с информатикой; уметь: – уметь применять основные базовые знания информатики; владеть: – навыками решения задач, связанных с прикладной информатикой;
ОПК-3	способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	знать: – основы программирования, проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов; уметь: – применять основы программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов; владеть: – основами программирования и применять их к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.

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	знать: – стандартные задачи профессиональной деятельности; уметь: – решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры; владеть: – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
-------	--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Основы информатики относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина Основы информатики базируется на знаниях, полученных при изучении основных общеобразовательных программ.

Основываясь на изучении основных общеобразовательных программ, Основы информатики представляет основу для изучения дисциплин: Языки и методы программирования, Базы данных, Системное и прикладное программное обеспечение, Мультимедиа технологии, Компьютерная графика, Web-технологии, Практикум ЭВМ.

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

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов (с экз.)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	1	1	180	68	34	34	-	67	кр	экзамен
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 ин- терактив- ной, актив- ной, иннова- ционной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			1
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с пре- подавателем (всего)	68	37	68
Лекции (Лк)	34	7	34
Лабораторные работы (ЛР)	34	30	34
Контрольная работа	+	-	+
Групповые (индивидуальные) консультации	+	-	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	67	-	67
Подготовка к лабораторным работам	21	-	21
Подготовка к экзамену в течение семестра	21	-	21
Выполнение контрольной работы	25	-	25
III. Промежуточная аттестация экзамен	45	-	45
Общая трудоемкость дисциплины час.	180		
зач. ед.	5		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ раз- дела и те- мы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудо- ем- кость, (час.)	Виды учебных занятий, включая само- стоятельную работу обучающихся и трудоёмкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучаю- щихся*
			лекции	лабораторные работы	
1	2	3	4	5	6
1.	Предмет и основные по- нятия информатики. Представление информа- ции в ЭВМ	8	4	-	4
1.1.	Предмет и содержание дис- циплины «Основы инфор- матики», ее связь с другими дисциплинами.	2	1	-	1
1.2.	Информационные техноло- гии и этапы их развития.	2	1	-	1
1.3.	Информация, данные, зна- ния.	2	1	-	1
1.4.	Основные процедуры и технические средства обра- ботки информации.	2	1	-	1
2.	Электронно- вычислительные машины	7	4	-	3
2.1.	Электронно-	4	2	-	2

	вычислительные машины (ЭВМ) и их классификация.				
2.2.	Принципы организации и функционирования ЭВМ Джона фон Неймана	3	2	-	1
3.	Персональные компьютеры	12	4	-	8
3.1.	Персональные компьютеры (ПК), их характерные особенности.	3	1	-	2
3.2.	Внутренняя и внешняя память.	3	1	-	2
3.3.	Принцип программного управления ПК	3	1	-	2
3.4.	Конфигурация ПК.	3	1	-	2
4.	Системное программное обеспечение ПК	18	4	4	10
4.1.	Программное обеспечение ПК и его классификация. Системное программное обеспечение. Операционные системы.	3	1	-	2
4.2.	Стандартные приложения Windows для вычислений, работы с текстом и графикой.	7	1	4	2
4.3.	Оболочки операционных систем. Проводник.	4	1	-	3
4.4.	Сервисные, служебные, антивирусные программы, Программы обслуживания диска и программы-архиваторы.	4	1	-	3
5.	Прикладное программное обеспечение ПК. Офисные пакеты, их компоненты	46	4	30	12
5.1.	Основные компоненты программного обеспечения офиса.	4	1	-	3
5.2.	Системы подготовки текстов.	14	1	10	3
5.3.	Табличные процессоры.	14	1	10	3
5.4.	Системы создания презентаций.	14	1	10	3
6.	Системы программирования	10	4	-	6
6.1.	Алгоритм и алгоритмические процессы.	5	2	-	3
6.2.	Системы и языки программирования	5	2	-	3
7.	Моделирование и формализация	16	4	-	12
7.1.	Понятие о моделях	4	1	-	3
7.2.	Виды моделирования	4	1	-	3
7.3.	Информационное моделирование	4	1	-	3
7.4.	Компьютерное моделирование	4	1	-	3
8.	Введение в сетевые техно-	12	4	-	8

	ЛОГИИ				
8.1.	Понятие и классификация компьютерных сетей.	3	1	-	2
8.2.	Сетевые и коммуникационные возможности Windows.	3	1	-	2
8.3.	Глобальная сеть Internet. Протоколы TCP/IP. Адресация компьютеров в сетях.	3	1	-	2
8.4.	Службы Internet.	3	1	-	2
9.	Защита информации	6	2	-	4
9.1.	Основы защиты информации Основные направления защиты информации.	3	1	-	2
9.2.	Методы и средства защиты информации в компьютерных системах. Информационная безопасность и ее основные компоненты.	3	1	-	2
	ИТОГО	135	34	34	67

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</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2	3	4
1.	Предмет и основные понятия информатики. Представление информации в ЭВМ		
1.1.	Предмет и содержание дисциплины «Основы информатики», ее связь с другими дисциплинами.	Информатика. Предмет информатики. Основные задачи информатики. Информатика как комплексная научно-техническая дисциплина, занимающаяся изучением структуры и общих свойств информации, информационных процессов, разработкой на этой основе информационной техники и технологии, а также решением научных и инженерных проблем создания, внедрения и эффективного использования компьютерной техники и технологии во всех сферах общественной практики. Теоретическая информатика, средства информатизации (технические и программные) и информационные системы и технологии.	-
1.2.	Информационные технологии и этапы их развития.	Информатизация. Социальные и правовые аспекты информатизации. Информационное общество, характерные черты и перспективы его развития. Информационная инфраструктура. Информатизация общества как организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав физических и юридических лиц на основе формирования	Лекция- беседа (0,5 часа)

		и использования информационных ресурсов – документов в различной форме представления.	
1.3.	Информация, данные, знания.	Виды и свойства информации. Единицы измерения информации. Множество определений понятия информации. Характеристика основных функций информации: познавательной, коммуникативной, управленческой. Основные информационные процессы (сбор, подготовка, передача, обработка, хранение, отображение информации). Свойства информации: актуальность, полнота, адекватность, сохранность, достоверность.	Обсуждение ситуаций (0,5 часа)
1.4.	Основные процедуры и технические средства обработки информации.	Формы представления информации в вычислительных машинах: в виде непрерывного сигнала (аналога) и в виде нескольких сигналов (набор напряжений, соответствующих одной из цифр представляемой величины). Система счисления как способ записи чисел с помощью заданного набора специальных знаков (цифр). Кодирование как представление сигнала в определенной форме, удобной или пригодной для последующего использования сигнала. Кодирование текстовых данных, кодирование графической информации, приемы и методы кодирования звуковой информации. Единицы измерения информации. Файл как единица хранения данных. Иерархическая структура хранения файлов (файловая структура):	-
2.	Электронно-вычислительные машины		
2.1.	Электронно-вычислительные машины (ЭВМ) и их классификация.	История развития средств вычислительной техники. Классификации электронно-вычислительных машин: по назначению; по размерам и функциональным возможностям; по конструктивным особенностям. Перспективы развития ЭВМ.	-
2.2.	Принципы организации и функционирования ЭВМ Джона фон Неймана	Обобщенная структура ЭВМ. Характеристика и назначение основных устройств ЭВМ. Программа, команда и ее структура. Программный принцип управления.	-
3.	Персональные компьютеры		
3.1.	Персональные компьютеры (ПК), их характерные особенности.	Характеристика поколений ЭВМ в соответствии с элементной базой и уровнем развития программных средств. Магистрально-модульный принцип как основа архитектуры современных персональных компьютеров. Типовой комплект ПК, характеристика компонентов. Характеристика основ современных компьютеров: аппаратура (HardWare) как совокупность электронных и электромеханических элементов	-

		и устройств; принцип компьютерной обработки информации, состоящий в выполнении программы (Software).	
3.2.	Внутренняя и внешняя память.	Внутренняя память ПК. Оперативное запоминающее устройство. Постоянное запоминающее устройство. Кэш-память. Энергонезависимая память. Видеопамять. Внешняя память. Машинные носители информации и их характеристики. Логическая структура диска. Физическая организация данных на машинных носителях.	-
3.3.	Принцип программного управления ПК	Принцип программного управления - любой компьютер можно рассматривать как совокупность аппаратной (или технической) и программной частей. Характеристика системных (общих) программ для обеспечения работы компьютера и сетей ЭВМ; пакеты прикладных программ (ППП); 3) инструментарий технологии программирования.	Лекция беседа (0,5 часа)
3.4.	Конфигурация ПК.	Подключение основных и дополнительных устройств. Параметры, влияющие на производительность ПК. Обеспечение безопасности работы на ПК. Режимы использования ПК.	Лекция беседа (0,5 часа)
4.	Системное программное обеспечение ПК		
4.1.	Программное обеспечение ПК и его классификация. Системное программное обеспечение. Операционные системы.	Системное программное обеспечение, его назначение и состав. Операционные системы (ОС), их назначение и история их развития. Классификация операционных систем. Семейства операционных систем. Перспективы развития операционных систем. Операционная система как совокупность программных средств, осуществляющих управление ресурсами ЭВМ, запуск прикладных программ и их взаимодействие с внешними устройствами и другими программами, а также обеспечивающих диалог пользователя с компьютером. ОС Windows, ее общая характеристика. Файловая система Windows. Логическая организация данных.	Обсуждение ситуаций (0,5 часа)
4.2.	Стандартные приложения Windows для вычислений, работы с текстом и графикой.	Стандартные приложения (ограниченный набор прикладных программ входящих в поставку операционной системы Windows), с помощью которых можно решать простейшие задачи. Блокнот – простейший текстовый редактор, который можно использовать в качестве удобного средства просмотра текстовых файлов (формат. TXT и некоторые другие). Paint – простейший графический редактор, предназначенный для создания и редактирования изображений (рисунков). Программа Калькулятор	Лекция беседа (0,5 часа)

		может использоваться в виде стандартного калькулятора, а также в виде инженерного калькулятора с дополнительными функциями.	
4.3.	Оболочки операционных систем. Проводник.	Оболочки операционных систем, их назначение, виды, функциональные возможности. Встроенная оболочка Программа Проводник и ее использование для работы с дисками, папками, файлами. Работа с содержимым окна программы Проводник. Поиск папок и файлов в программе Проводник. Управление файлами. Отображение файлов и папок в окне программы Проводник. Отмена операций с файлами. Операции с файловой структурой. Выделение объектов. Выделение группы файлов. Выделение всех файлов и папок. Копирование и перемещение объектов. Использование буфера обмена для работы с объектами. Удаление файлов. Восстановление удаленных файлов. Переименование объектов. Отмена выполненного действия. Создание новой папки. Открытие папок.	-
4.4.	Сервисные, служебные, антивирусные программы, Программы обслуживания диска и программы-архиваторы.	Сервисные программы и их назначение. Пакеты сервисных программ. Служебные программы, их виды и функциональные возможности. Программы обслуживания диска. Антивирусные программы, их классификация. Архивация. Программы-архиваторы, их функциональные возможности.	-
5.	Прикладное программное обеспечение ПК. Офисные пакеты, их компоненты		
5.1.	Основные компоненты программного обеспечения офиса.	Офисные пакеты, их характеристика и основные функциональные возможности.	Лекция беседа (0,5 часа)
5.2.	Системы подготовки текстов.	Системы подготовки текстов, их классификация и функциональные возможности. Общая характеристика и функциональные возможности текстового процессора.	Обсуждение ситуаций (0,5 часа)
5.3.	Табличные процессоры.	Табличные процессоры, их функциональные возможности. Общая характеристика и функциональные возможности табличного процессора.	Лекция беседа (0,5 часа)
5.4.	Системы создания презентаций.	Презентация и ее структура. Системы создания презентаций, их функциональные возможности. Общая характеристика и функциональные возможности системы создания презентаций, избранной для освоения в учебном процессе. Настройка рабочей среды. Технология разработки презентации. Оформление презентации. Управление воспроизведением презентации.	Лекция беседа (0,5 часа)
6.	Системы программирования		

6.1.	Алгоритм и алгоритмические процессы.	Алгоритм и его свойства. Понятие алгоритма, его свойства и способы записи. Типы алгоритмических процессов.	-
6.2.	Системы и языки программирования	Системы программирования. Языки программирования, их классификация. Инструментальные средства программирования. Этапы решения задачи на компьютере. Языки программирования и виды программирования. Машинно-зависимые языки программирования. Машинно-независимые языки программирования. Алгоритмическое или модульное программирование. Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Макропрограммирование в среде офисных приложений. Тенденции развития программного обеспечения.	-
7.	Моделирование и формализация		
7.1.	Понятие о моделях	Модель как новый объект. Классификация моделей.	-
7.2.	Виды моделирования	Виды моделирования применительно к естественным и техническим наукам: концептуальное, физическое, структурно-функциональное, математическое (логико-математическое), имитационное (программное) моделирование.	-
7.3.	Информационное моделирование	Виды моделей: табличные модели, иерархические модели, сетевые информационные модели. Формализация как процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков. Формальные информационные модели (математические, логические и др.).	Лекция беседа (0,5 часа)
7.4.	Компьютерное моделирование	Предмет компьютерного моделирования. Цели компьютерного моделирования. Компьютерное моделирование как особый вид информационного моделирования. Компьютерное, структурно-функциональное моделирование. Имитационное компьютерное моделирование для получения количественных и качественных результатов функционирования моделируемой системы по имеющейся модели. Использование компьютера при концептуальном моделировании (при построении систем искусственного интеллекта).	Обсуждение ситуаций (0,5 часа)
8.	Введение в сетевые технологии		
8.1.	Понятие и классификация компьютерных сетей.	Компьютерная сеть как любое количество компьютеров, связанных между собой каналами связи для передачи данных. Причины для объединения компьютеров в сети. 7 уровней взаимодействия между компьютерами в компьютерной сети. Протокол как совокупность правил, регламенти-	Лекция- беседа (0,5 часа)

		<p>рующих формат и процедуры обмена информацией. Понятие стандарта, базовая совокупность протоколов для конкретной сети. Разделение компьютерных сетей по признаку территориального размещения. Локальная сеть. Топология как способ соединения компьютеров в локальную сеть. Организация управления локальными сетями. Сетевые операционные системы.</p>	
8.2.	Сетевые и коммуникационные возможности Windows.	Основные типы передающих сред, используемых в компьютерных сетях.	Обсуждение ситуаций (0,5 часа)
8.3.	Глобальная сеть Internet. Протоколы TCP/IP. Адресация компьютеров в сетях.	Зарождение и развитие Интернета. Принципы построения сети Интернет. IP-адресация и протокол TCP/IP. Доменная система имен и указатели ресурсов. Универсальный Указатель Ресурса (URL). Серверы, клиенты и протоколы.	-
8.4.	Службы Internet	Всемирная паутина (World Wide Web, WWW, «веб»). Работа с браузером. Работа с документом. Поиск информации в Интернете. Электронная почта. Общение в Интернете.	-
9.	Защита информации		
9.1.	Основы защиты информации. Основные направления защиты информации	Безопасность как состояние защищенности жизненно важных интересов личности, предприятия, государства от внутренних и внешних угроз. Защита информации как комплекс мероприятий, направленных на обеспечение важнейших аспектов информационной безопасности (целостность, доступность и, если нужно, конфиденциальность информации и ресурсов, используемых для ввода, хранения, обработки и передачи данных). Понятие безопасной системы. Политика безопасности как активный компонент защиты, включающий в себя анализ возможных угроз и выбор соответствующих мер противодействия; отображающий тот набор законов, правил и норм поведения, которым пользуется конкретная организация при обработке, защите и распространении информации. Требования к сведениям, которые могут быть засекречены. Критерии правовой охраны информации составляющей коммерческую тайну. Уровни доступа к информации с точки зрения законодательства.	-
9.2.	Методы и средства защиты информации в компьютерных системах. Информационная безопасность и ее основные компо-	Классификация методов защиты информации в компьютерных системах. Методы и средства организационно-правовой защиты информации. Методы и средства инженерно-технической защиты информации. Физические методы и средства защиты ин-	-

	ненты.	формации. Аппаратные методы и средства защиты информации. Программные методы и средства защиты информации. Защита информации от несанкционированного доступа. Защита от копирования. Защита программ и данных от компьютерных вирусов. Классификация компьютерных вирусов. Криптографические методы и средства защиты информации. Требования, которые предъявляются к системе безопасности информации. Категории информационной безопасности. Угрозы конфиденциальной информации.	
--	--------	---	--

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 ин- терактивной, актив- ной, инновационной формах, (час.)</i>
1	4.	Системное программное обеспечение ПК	4	Работа в малых группах (15 часов)
2	5.	Прикладное программное обеспечение ПК. Офисные пакеты, их компоненты	30	Работа в малых группах (15 часов)
ИТОГО			34	30

4.4. Практические занятия

Учебным планом не предусмотрено.

4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа

Контрольная работа выполняется как индивидуальное домашнее задание. Зачтенная работа оформляется и включается в портфолио студента.

Цель: обобщить и углубить знания по основам информатики

Структура: в 1 части 5 заданий, во второй части 5 заданий

Основная тематика: основы информатики.

Рекомендуемый объем: 15-20 стр.

Контрольная работа 1 часть «Представление информации в ЭВМ. Структура хранения данных на внешних носителях информации»

1. Информатика как комплексная научно-техническая дисциплина. Составные части информатики: теоретическая информатика, средства информатизации (технические и программные) и информационные системы и технологии. Задачи информатики.

2. Информация. Процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информатизация общества.

3. Система счисления как способ записи чисел с помощью заданного набора специальных знаков (цифр). Позиционные и непозиционные системы счисления. Основные позиционные системы счисления: десятичная, двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная.

4. Кодирование информации. Формы представления информации в вычислительных машинах: в виде непрерывного сигнала и в виде нескольких сигналов. Кодирование как

представление сигнала в определенной форме, удобной или пригодной для последующего использования сигнала.

5. Кодирование текстовых данных с использованием специально разработанных таблиц кодировки, основанных на сопоставлении каждого символа алфавита с определенным целым числом.

6. Кодирование графической информации как представление изображения, которое состоит из точек, образующих растр. Растровое кодирование и использование двоичного кода для представления графической информации. Представление в компьютере черно-белых иллюстраций. Принцип декомпозиции (разложения) произвольного цвета на основные составляющие для кодирования цветных графических изображений.

7. Приемы и методы кодирования звуковой информации.

8. Файл как единица хранения данных. Хранение в отдельном файле данных, относящихся к одному типу. Уникальное имя файла. Исполняемые и неисполняемые файлы.

9. Файловая структура - иерархическая структура хранения файлов. Имена внешних носителей информации. Имена дисков, на которых хранится информация в компьютере. Уникальность имени файла.

10. Файловые системы. Характеристика файловых систем FAT, NTFS, CDFS.

Контрольная работа 2 часть «Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов. Алгоритмизация и программирование. Компьютерные сети. Защита информации»

1. Поколения ЭВМ. Магистрально-модульный принцип построения ПК.

2. Устройства персонального компьютера. Конструкция современного персонального компьютера, состоящая из четырех основных компонентов, которые образуют его базовую конфигурацию: системный блок; дисплей; клавиатура; мышь манипулятор.

3. Общие сведения о программном обеспечении. Принцип программного управления. Характеристика основных видов программных продуктов: 1) системное, или общее, ПО (совокупность программ для обеспечения работы компьютера и сетей ЭВМ); 2) пакеты прикладных программ (ППП) (комплекс взаимосвязанных программ для решения задач определенного класса); 3) инструментарий технологии программирования (совокупность программ, обеспечивающих технологию разработки, отладки и внедрения программных продуктов).

4. Алгоритм и его свойства. Языки программирования и виды программирования. Машинно-зависимые языки программирования. Машинно-независимые языки программирования. Алгоритмическое или модульное программирование. Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование.

5. Понятие о моделях. Классификация моделей. Виды моделирования применительно к естественным и техническим наукам: концептуальное, физическое, структурно-функциональное, математическое (логико-математическое), имитационное (программное) моделирование.

6. Информационное моделирование. Характеристика табличных, иерархических и сетевых информационных моделей. Формализация как процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков. Формальные информационные модели (математические, логические и др.). Математические модели, сформированные с использованием математических понятий и формул.

7. Компьютерные сети. Каналы передачи данных. Классификации компьютерных сетей. Локальные сети. Глобальная сеть Интернет. Службы Интернета.

8. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Безопасность как состояние защищенности жизненно важных интересов личности, предприятия, государства от внутренних и внешних угроз. Защита информации как комплекс мероприятий, направленных на обеспечение важнейших аспектов информационной безопасности (целостность, доступность и, если нужно, конфиденциальность информации и ресурсов, используемых для ввода, хранения, обработки и передачи данных). Понятие безопасной системы, когда она, используя соответствующие аппаратные и программные средства, управляет доступом к информации так, что только должным образом авторизованные лица или же дей-

ствующие от их имени процессы получают право читать, писать, создавать и удалять информацию. Политика безопасности как активный компонент защиты.

9. Основные направления защиты информации. Государственная тайна. Требования к сведениям, которые могут быть засекречены. Критерии правовой охраны информации составляющей коммерческую тайну. Уровни доступа к информации с точки зрения законодательства. Информационная безопасность и ее основные компоненты. Требования, которые предъявляются к системе безопасности информации. Категории информационной безопасности. Угрозы конфиденциальной информации.

10. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах. Классификация методов защиты информации в компьютерных системах. Методы и средства организационно-правовой защиты информации. Методы и средства инженерно-технической защиты информации. Физические методы и средства защиты информации. Аппаратные методы и средства защиты информации. Программные методы и средства защиты информации. Защита информации от несанкционированного доступа, от копирования. Защита программ и данных от компьютерных вирусов. Классификация компьютерных вирусов. Криптографические методы и средства защиты информации. Общая технология шифрования. Информационная безопасность, ее основные компоненты. Требования, предъявляемые к системе безопасности информации.

Выдача задания и прием контрольных работ проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

Оценка	Критерии оценки контрольной работы
Зачтено	«Зачтено» ставится при условии правильного выполнения всех заданий.
Не зачтено	Если не выполнено хотя бы одно из обязательных заданий, то студент получает оценку «Не зачтено» и не допускается к семестровым контрольным мероприятиям: зачету или экзамену в соответствии с учебным планом.

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>ОПК</i>						
			<i>1</i>	<i>3</i>	<i>4</i>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1. Предмет и основные понятия информатики. Представление информации в ЭВМ		6	+	+	+	3	2	Лк, СР	контрольная работа, экзамен
2. Электронно-вычислительные машины		4	+	+	+	3	1,33	Лк, СР	контрольная работа, экзамен
3. Персональные компьютеры		6	+	+	+	3	2	Лк, СР	контрольная работа, экзамен
4. Системное программное обеспечение ПК		12	+	+	+	3	4	Лк, ЛР, СР	контрольная работа, экзамен
5. Прикладное программное обеспечение ПК. Офисные пакеты, их компоненты		40	+	+	+	3	13,33	Лк, ЛР, СР	контрольная работа, экзамен
6. Системы программирования		6	+	+	+	3	2	Лк, СР	контрольная работа, экзамен
7. Моделирование и формализация		10	+	+	+	3	3,33	Лк, СР	контрольная работа, экзамен
8. Введение в сетевые технологии		10	+	+	+	3	3,3	Лк, СР	контрольная работа, экзамен
9. Защита информации		5	+	+	+	3	1,66	Лк, СР	контрольная работа, экзамен
<i>всего часов</i>		99	33	33	33	3	33		

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

а) Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям

1. Гладких, Б.А. Информатика от абака до интернета. Введение в специальность: учебное пособие / Б.А. Гладких. – Томск: Издательство «НТЛ», 2005. – 484 с. – ISBN 5-89503-259-1; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=201174>

2. 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>

3. 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>

4. 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>

б) Самоподготовка и самопроверка

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

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.	Нагаев, В.В. Информатика и математика: учебное пособие / В.В. Нагаев, В.Н. Сотников, А.М. Попов; под ред. А.М. Попова. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 302 с.: схем., табл. - Библиогр.: с. 267-268. - ISBN 978-5-238-01396-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436808	Лк, ЛР, кр	ЭР	1,0
2.	Теоретические основы информатики: учебник / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 176 с.: табл., схем., ил. - Библиогр.: с. 140. - ISBN 978-5-7638-3192-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850	Лк, ЛР, кр	ЭР	1,0
3.	Информатика и программирование: учебное пособие / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин, Е.В. Мильникова; Министерство образования и науки	Лк, ЛР, кр	ЭР	1,0

	Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 132 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7638-3008-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364538			
4.	Прохорова, О.В. Информатика: учебник / О.В. Прохорова; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет», Кафедра прикладной математики и вычислительной техники. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 106 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0539-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147	Лк, ЛР, кр	ЭР	1,0
Дополнительная литература				
5.	Гухман, В.Б. Краткая история науки, техники и информатики: учебное пособие / В.Б. Гухман. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 171 с.: схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9253-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=474295	Лк, ЛР, кр	ЭР	1,0
6.	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			
7.	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, кр	ЭР	1,0
8.	Информационные технологии : лабораторный практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государст-	Лк, ЛР, кр	ЭР	1,0

	венное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет»; авт.-сост. С.В. Говорова, М.А. Лапина. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 168 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459048			
9.	Ефимов, А.А. Информационные технологии : лабораторный практикум / А.А. Ефимов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 38 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1682-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459474	Лк, ЛР, кр	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--plai/how-to-search/> .

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающийся должен разработать собственный режим равномерного освоения дисциплины. Подготовка обучающегося к предстоящей лекции включает в себя ряд важных познавательно-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 обучающихся.

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Лабораторные работы в дисциплине предусмотрены для разделов «4. Системное программное обеспечение ПК» и «5. Прикладное программное обеспечение ПК. Офисные пакеты, их компоненты». Курс «Основы информатики» нацелен на системное изучение различных видов компьютерных технологий и возможности их применения при обработке любых видов 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.

В лабораторных работах рассматриваются ППП, необходимые для обработки текста и таблично организованной информации, а также основные принципы работы с PowerPoint. Каждая лабораторная работа посвящена определенной теме и построена по единому сценарию. В конце разделов практикума приведены указания для выполнения контрольных работ.

Основная задача лабораторных работ – сориентировать обучающегося в разрозненной информации по прикладным информационным программам и показать ему целостную картину данного направления.

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 обучающихся.

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

Цель работы должна отражать тему лабораторной работы, а также конкретные задачи, поставленные обучающемуся 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.

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

Системное программное обеспечение ПК

Цель работы:

- 1) Изучить основы работы в операционной системе Windows 7.
- 2) Изучить стандартные приложения Windows для вычислений.
- 3) Изучить стандартные приложения Windows для работы с текстом.
- 4) Изучить стандартные приложения Windows для работы с графикой.

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 ОИ фамилия группа.

Задания для самостоятельной работы:

Задание 1

Изучить справочную систему ОС Windows 7

В левом нижнем углу **Рабочего стола** найдите кнопку **Пуск**. Вызовите и изучите **Главное меню** Windows 7, щелкнув левой кнопкой мыши по кнопке **Пуск**.

Запустите справочную систему Windows 7 с помощью команды: **Пуск → Справка и поддержка**. В появившемся окне на вкладке **Содержание** откройте последовательно разделы: Центр справки и поддержки, Справка, Спросить, Параметры. Прочитайте текст выведенной панели. Закройте открытые разделы содержания справочной системы (справочную систему не закрывать). Перейдите на вкладки **Файлы, папки и библиотеки, Безопасность и конфиденциальность, Электронная почта и другие средства связи**. Перейдите на вкладку **Поиск в справке**. Введите ключевое слово для поиска справки по разделам: Калькулятор, Блокнот, WordPad, Paint (стандартные программы ОС Windows 7).

Закройте окно справочной системы Windows 7.

Задание 2

Изучить переход по дискам и папкам в окне Главного меню Windows 7

В Windows 7 предусмотрены средства, позволяющие удобно организовать работу с документами и программами. Файлы можно не только создавать и хранить в папках, копировать, переименовывать и перемещать их из одной папки в другую, но и осуществлять поиск файлов и папок. Каждый файл и папка имеют контекстное меню, которое вызывается нажатием правой кнопкой мыши. **Контекстные меню** содержат команды, наиболее часто употребляемые при работе с объектом.

Для работы с файлами и папками в Windows 7 используются **Компьютер** (**Пуск → Компьютер**) и **Проводник** (**Пуск → Все программы → Стандартные → Проводник**).

Разверните (откройте) содержимое диска **D:**, щелкнув по значку диска (**D:**). Откройте содержимое любой папки, щелкнув мышью по ней два раза.

Задание 3

Создать текст в Блокноте

Запустите программу **Блокнот**, выполнив команду: **Пуск → Все Программы → Стандартные → Блокнот**. Введите текст.

Windows содержит мини-программы (так называемые **гаджеты**), предоставляющие краткую информацию и быстрый доступ к часто используемым средствам. Гаджеты позволяют, например, показывать слайды, просматривать постоянно обновляемые заголовки новостей.

В состав Windows 7 входят следующие гаджеты: «Календарь», «Часы», «Погода», «Заголовки новостей Web-каналов», «Показ слайдов» и «Головоломка».

Сохраните набранный текст на рабочем диске **H:**. Для этого выполните команду: **Файл → Сохранить как → H:\ → <Введите название документа>**. Закройте программу **Блокнот**.

Задание 4

Создать новую папку на рабочем диске H

Перемещаясь по дереву каталогов посредством **Компьютера** или **Проводника**, в окне найдите рабочий диск **H:**, на котором надо создать новую папку, и откройте его двойным щелчком мыши.

Создайте новую папку на диске **H:** с помощью команды: **Контекстное меню** → **Создать** → **Папка (ЛабРаб1)**. После того как появится значок новой папки, введите название новой папки в поле названия папки (вашу фамилию) и нажмите клавишу **Enter**. В этой папке будут храниться все файлы пользователя.

На рабочем столе создайте папку **Нужное**, в ней папку **Ваша специальность**, в ней папку **Курс**, в ней папку **Ваша фамилия**.

Задание 5

Создать новый текстовый файл на рабочем диске

Откройте папку (**ЛабРаб1**), сделав по ней двойной щелчок. Создайте новый текстовый файл и разместите его в вашей папке с помощью команды: **Контекстное меню** → **Создать** → **Текстовый документ**. Введите название нового файла и нажмите клавишу **Enter**. Откройте двойным щелчком мыши текстовый документ и введите текст.

Алфавитно-цифровая клавиатура служит для ввода букв, цифр и других символов. Каждая клавиша алфавитно-цифровой клавиатуры имеет два регистра. В нижнем регистре, работающем постоянно, вводятся строчные буквы и цифры. В верхнем регистре, работающем только если нажата клавиша **Shift**, вводятся прописные буквы и специальные символы.

К алфавитно-цифровой клавиатуре примыкают служебные клавиши:

- **Esc** позволяет отказаться от выполнения некоторых команд или закрыть диалоговое окно программы;

- **Tab** (табулятор) создает длинный пробел (табуляцию) между символами;

- **CapsLock** включает режим постоянного ввода прописных букв;

- **Enter** создает новый абзац, а также используется для ввода команды;

- **BackSpace** удаляет символ слева от текстового курсора;

- **Delete** удаляет символ справа от текстового курсора.

С помощью клавиш **Shift**, **Ctrl**, **Alt** создаются «горячие» клавиши – сочетания клавиш, за которыми закреплено быстрое выполнение различных команд.

Клавиши управления курсором: **Home** – в начало текущей строки; **End** – в конец строки; **PageUp** – вверх на экран; **PageDown** – вниз на экран. Четыре клавиши со стрелками (↑, ↓, ←, →) передвигают курсор вверх, вниз, влево или вправо.

Для переключения между русскими и английскими символами используется индикатор языка, если он отображен на панели задач, или специальная комбинация клавиш, установленная на вашем компьютере. Обычно это комбинация клавиш **Alt + Shift** или **Ctrl + Shift**.

Сохраните набранный текст на рабочем диске **H:** с помощью команды: **Файл** → **Сохранить как** → **H:** → **<Введите название документа>**.

Задание 6

Скопировать и переместить файлы с помощью буфера обмена

Создайте на рабочем столе файл с текстовым расширением.

«Автоматы Средневековья и эпохи Возрождения носили только развлекательный характер – для увеселения правителей и знатных вельмож.

Альберт Магнус (1193 – 1280) изобрел механического человека-привратника, который открывал дверь и кланялся посетителям. Знаменитый немецкий ученый Региомонтан (1436 – 1476) сконструировал летающую муху и орла, машущего крыльями и кивающего головой. Орел, как было задумано, приветствовал императора Священной Римской империи Максимилиана I (1459 – 1519).

Леонардо да Винчи (1452 – 1519) для короля Людовика XII изготовил льва, который шел по тронному залу и у подножия трона открывал лапами грудь, высыпая к ногам короля лилии. Известны описания говорящей головы, созданной Роджером Бэконом (1214 – 1294), укротительницы змей, построенной механиком Гастоном Дешаном».

Сохраните набранный текст на рабочем диске **H:** с помощью команды: **Файл** → **Сохранить как** → **H:** → **Автоматы**. Затем выполните команду: **Главная** → **Буфер обмена** → **Копировать**. Создайте на рабочем столе папку **Текст**. Откройте папку **Текст** и выполните команду: **Главная** → **Буфер обмена** → **Вставить**.

Переместите скопированный файл с расширением txt. из папки *Текст* в папку *Темр* диска *D:*. Для этого выделите его и выполните команду: **Главная** → **Буфер обмена** → **Вырезать**. Откройте папку *Темр* диска *D:*, выбрав папку с помощью поля со списком и выполнив команду: **Главная** → **Буфер обмена** → **Вставить** (табл.1.1).

Таблица 1.1. Способы выполнения операций с файлами

Операция	Клавиши клавиатуры	Команды меню Правка и контекстного меню	Кнопки панели инструментов
Копировать в буфер	<i>Ctrl + C</i>	Копировать	Копировать
Переместить в буфер	<i>Ctrl + X</i>	Вырезать	Вырезать
Вставить из буфера	<i>Ctrl + V</i>	Вставить	Вставить
Удалить	<i>Delete</i>	Удалить	Удалить

Задание 7

Скопировать и переместить файлы и папки перетаскиванием манипулятором «мышь»

Найдите на рабочем столе файл или папку, подлежащие копированию или перемещению. Перетащите объект в нужное место рабочего стола с помощью мыши. Результат этого действия зависит от типа объекта и выбранного места. Если при перетаскивании объекта удерживать не левую, а правую кнопку мыши, на экране появится меню с набором возможных действий.

Задание 8

Выполнить расчеты с помощью калькулятора

Запустите стандартную программу Windows **Калькулятор** с помощью команды: **Пуск** → **Все программы** → **Стандартные** → **Калькулятор**. Выполните несколько расчетов с **Калькулятором** и проверьте результат (при необходимости изучите для этого справочную систему **Калькулятора**):

- 1) 3% от 75630;
- 2) 35% от 389000;
- 3) $\sin^2(12) + \cos^3(12) \cdot 45$ (переключите калькулятор на инженерные вычисления, выполнив команду: **Вид** → **Инженерный**);
- 4) $(3,784/1,463 + 7,45) - 36,58/4,3 - 2,678$;
- 5) $\ln(2) + 453/542 - 32 + \cos(0) + 11 \cdot 14561$.

При выполнении расчетов пользуйтесь только средствами **калькулятора**.

Задание 9

Создать файл в текстовом редакторе WordPad

Запустите стандартную программу Windows **WordPad** (**Пуск** → **Все программы** → **Стандартные** → **WordPad**). Введите в рабочей области окна **WordPad** текст.

«В сентябре 2005 г. в свободную продажу впервые поступили человекообразные роботы «Вакамару» производства всемирно известной японской группы компаний Мицубиси.

Японский **семейный робот** запоминает до семи членов семьи и распознает их по лицам или голосам. Словарный запас – 65 тыс. фраз и 1000 отдельных слов. Он хранит в памяти привычки каждого члена семьи и пытается находить к каждому подход. Он краснеет в ответ на шутку и бледнеет в замешательстве.

Робот-танцор способен попеременно танцевать в стиле диско, панк, фанк, рок, хипхоп, брэйк и т.д. Робота – личного помощника можно возить на симпозиумы и конференции. Он постоянно совершенствуется и пополняет словарный запас. **Роботы-санитары** проводят сухую и влажную уборку, выбрасывают мусор, заправляются чистящими средствами и подзаряжаются. В Южной Корее сконструировали **сторожевого робота** для охраны частных усадеб.

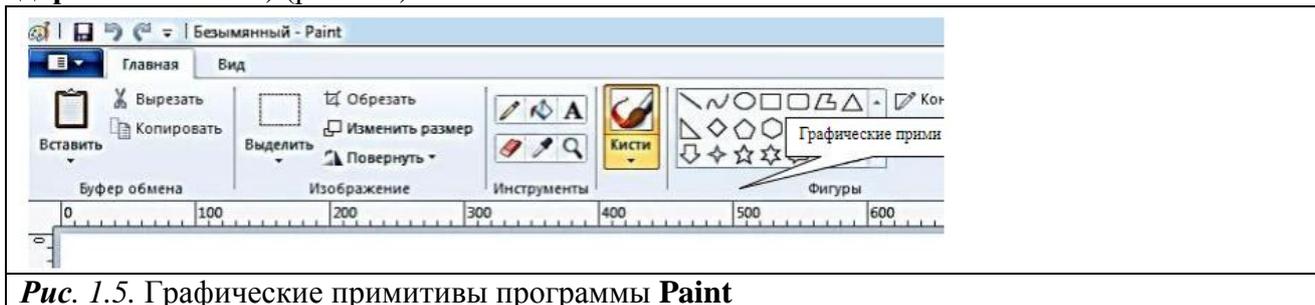
Робототехнику будущего можно представить как гармоничное сочетание программных и интеллектуальных роботов, все более полно удовлетворяющих потребности общества».

Сохранить набранный текст на рабочем диске *H:* с помощью команды: **Файл** → **Сохранить как** → *H:* → **Робототехника**.

Задание 10

Создать графический объект в графическом редакторе Paint

Запустите стандартную программу Windows **Paint** (Пуск → Все программы → Стандартные → **Paint**) (рис. 1.5).



Перед созданием полноценного рисунка поупражняйтесь в обращении с манипулятором типа «мышь» и каждым инструментом:

- поменяйте цвет фона, символов и ширину линии;
- нарисуйте кистью произвольные фигуры, затем линии, геометрические фигуры и используйте аэрозольный баллончик; воспользуйтесь ластиком для стирания изображения;
- когда на экране не останется свободного места, очистите экран или создайте новый файл, не сохраняя созданный рисунок.

Выполните в графическом редакторе **Paint** следующие действия:

1. Начертите прямую черную линию.
2. Создайте на чистом листе квадрат и круг разного цвета, цвет фона – голубой, цвет символа – фиолетовый.
3. Примените к созданным объектам эффекты: квадрат повернуть на 90°, а круг наклонить по горизонтали на 20° и растянуть по вертикали на 150%.
4. Перенесите из таблицы графических примитивов прямоугольник и, удерживая левую кнопку мыши, задайте его размеры. Для закрашивания прямоугольника выберите цвет, затем на вставке инструменты – **Заливка цветом**. Поместите курсор внутрь фигуры и нажмите левую кнопку мыши.
5. Начертите красный эллипс с зеленым контуром.
6. Используя инструмент **Надпись**, напишите свою фамилию, имя и отчество синим цветом.
7. Выделите свое отчество и перенесите этот текст в левый верхний угол рисунка.
8. Сохраните рисунок на рабочем диске **H:** с именем Рисунок1.
9. Нарисуйте машину, используя графические примитивы.
10. Сохраните рисунок на диске **H:** с именем Рисунок2.
11. Нарисуйте пейзаж «Золотая осень», используя все возможности графического редактора **Paint**.
12. Сохраните рисунок на диске **H:** с именем Рисунок3.
13. Закройте программу **Paint**.

Задание 11

Переместить файл в новую папку на другом диске

Перетаскивание файла в папку, находящуюся на том же диске, приводит к перемещению папки. Если вторая папка находится на другом диске, объект будет скопирован. Выбрать нужный тип действия можно с помощью нижеперечисленных клавиш:

- чтобы переместить файл, удерживайте клавишу **Shift**;
- чтобы скопировать файл, удерживайте клавишу **Ctrl**;
- чтобы создать ярлык к файлу, удерживайте комбинацию клавиш **Ctrl + Shift**.

Для того чтобы переместить текстовый файл из папки в корень диска **D:**, нужно перетаскивать файл из правой части окна в левую часть, совместив значок файла со значком диска. Затем нужно отпустить кнопку.

Для того чтобы переместить текстовый файл с диска *H:* на диск *D:*, нужно перетащить файл из правой части окна в левую часть, удерживая нажатой клавишу *Shift*.

Задание 12

Скопировать файл в другую папку на диске

Скопируйте файл, находящийся в папке (диск *H:*), в папку на диске *D:*. Для этого нужно перетащить файл из правой части окна в левую часть или выполнить команду: **Правая кнопка мыши** → **Копировать**.

Скопируйте текстовый файл с диска *D:* на диск *H:*. Для этого нужно перетащить файл из правой части окна в левую часть, удерживая нажатой клавишу *Ctrl*.

Задание 13

Переименовать файла

Переименуйте текстовый файл на диске *H:*. Для этого необходимо щелкнуть по значку файла правой кнопкой мыши и в контекстном меню выбрать команду: **Переименовать** (**Правая кнопка мыши** → **Переименовать**), ввести новое имя и нажать клавишу *Enter*. Введите новое имя *New.txt* в выделенную рамку имени значка и нажмите клавишу *Enter*.

Задание 14

Выполнить поиск файла или папки

Нажмите кнопку *Пуск*, перейдите в окно *Найти программы и файлы*. Введите полное имя файла или его часть. Введите слово или фразу в поле *Найти программы и файлы*, если имя файла неизвестно, но известно, что он содержит определенное слово или фразу.

Задание 15

Вставить рисунок в документ

Откройте созданный с помощью программы **WordPad** файл Робототехника. С помощью буфера обмена вставьте фрагмент рисунка «Золотая осень» в текст, набранный в WordPad.

Задание 6

Создать рекламный лист

Создайте рекламный лист вашей специальности (обязательны рисунок, название специальности и института). Создайте приглашение на защиту курсового (дипломного) проекта (обязательны рисунок, кому, куда, дата и время).

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. Нагаев, В.В. Информатика и математика: учебное пособие / В.В. Нагаев, В.Н. Сотников, А.М. Попов; под ред. А.М. Попова. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 302 с.: схем., табл. - Библиогр.: с. 267-268. - ISBN 978-5-238-01396-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436808> .

2. Теоретические основы информатики: учебник / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 176 с.: табл., схем., ил. - Библиогр.: с. 140. - ISBN 978-5-7638-3192-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850>

3. Информатика и программирование: учебное пособие / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин, Е.В. Мыльникова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 132 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7638-3008-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364538> .

4. Прохорова, О.В. Информатика: учебник / О.В. Прохорова; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет», Кафедра прикладной математики и вычислительной техники. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 106 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0539-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147>

Дополнительная литература

5. Гухман, В.Б. Краткая история науки, техники и информатики: учебное пособие / В.Б. Гухман. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 171 с.: схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9253-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=474295>

6. 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>

7. 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>

8. Информационные технологии : лабораторный практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. С.В. Говорова, М.А. Лапина. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 168 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459048>

9. Ефимов, А.А. Информационные технологии : лабораторный практикум / А.А. Ефимов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 38 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1682-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459474>

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое программное обеспечение компьютера?
2. Чем отличается системное программное обеспечение от прикладного?
3. Приведите примеры системного и прикладного программного обеспечения.
4. Что такое операционная система? Какие операционные системы вам известны?
5. Что означает понятие «контекстное меню»? Как можно вызвать данное меню?
6. Опишите основные возможности программы **Проводник**.
7. Как можно создать новую папку в ОС Windows?
8. Как можно переименовывать, копировать и удалять объекты в ОС Windows?
9. Как запустить справочную систему Windows 7?
10. Какие стандартные программы существуют в Windows 7?
11. Как работать с программой **Калькулятор**?
12. Каковы назначение и возможности программы **Paint**?
13. Как запустить программу **Paint**? В каком формате можно сохранить файлы **Paint**?
14. Какие области имеет экран редактора? Как создать свой цвет?
15. Как работать с программой **WordPad**?
16. Как правильно завершить работу с ОС Windows?

2. Лабораторная работа № 2

Прикладное программное обеспечение ПК. Офисные пакеты, их компоненты

Цель работы:

- 1) Изучить основные компоненты программного обеспечения офиса.
- 2) Изучить работу с системами подготовки текстов.
- 3) Изучить работу с табличными процессорами.
- 4) Изучить работу с системами создания презентаций.

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 ОИ фамилия группа.

Задания для самостоятельной работы:

Задание 1

Создать шаблон документа

При запуске Word 2010 автоматически создается новый документ. Главное отличие Word 2010 от старших поколений программы – внушительный выбор шаблонов документов, которые перед их созданием можно визуально оценить.

Шаблон – готовая конструкция документа, в который пользователь вносит коррективы, экономя время на введении стилей, форматировании и создании изображений.

Для того чтобы создать шаблон, выполните команду: **Файл** → **Создать**. Выберите тип документа (новый документ или один из шаблонов). В открывшемся окне **Доступные шаблоны** выберите нужный (рис. 2.5).

Из множества шаблонов выберите один: **Приглашение** → **Приглашение на день рождения**. Откройте искомый документ, удалите ненужную информацию и внесите новые данные в шаблон. Шаблон можно редактировать по своему усмотрению, т.е. изменять практически все.

Сохраните шаблон на рабочем диске **H:** с помощью команды: **Файл** → **Сохранить как** → **H:** → **Шаблон**.

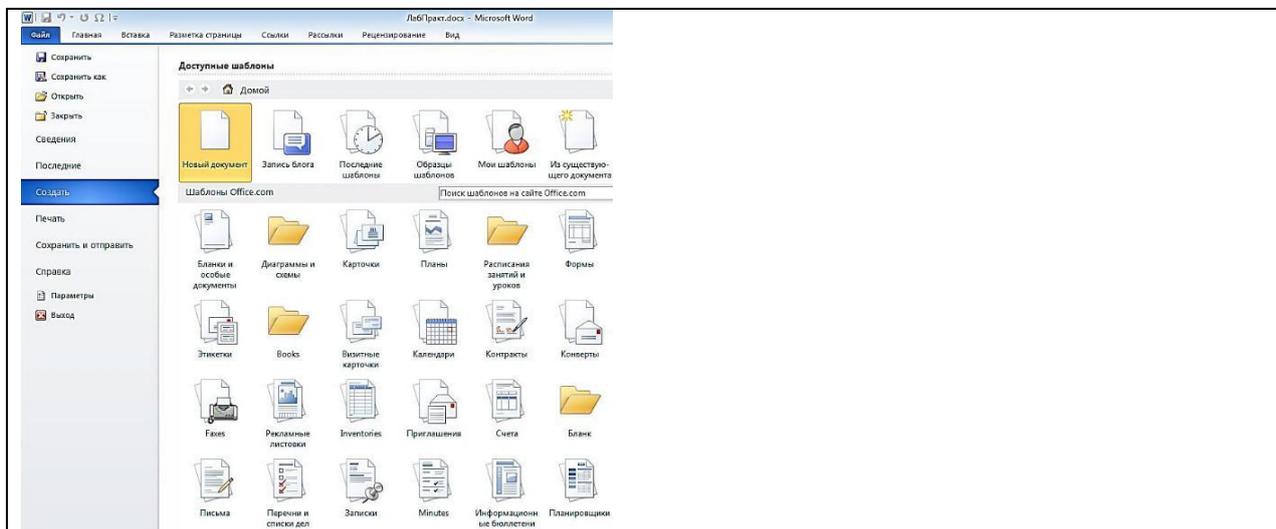


Рис. 2.5. Создание шаблона

Задание 2 Форматировать символы

Создайте на рабочем столе файл masco.docx (**Правая кнопка** → **Создать** → **Документ Microsoft Word**) и в нем наберите следующий текст, растянув его на страницу и соблюдая все форматы абзацев и символов: выравнивания; левые и правые отступы; расстояния между абзацами; тип, размер и начертание шрифтов; интервалы между символами.

«В Древнем Египте для защиты усыпальниц фараонов использовались системы хитроумных ловушек: самострелы, обрушивающиеся потолки, плиты-перевертыши и многое другое. Помимо защитных механизмов в Античности существовали и разнообразные машины военного назначения. Например, на вооружении армии Римской империи были стрелометательные машины (катапульты) и баллисты.

В древнегреческих театрах использовались специальные подъемные механизмы – зоремы.

Архит Тарентский (VI – V вв. до н.э.) изготовил летающего голубя, Дмитрий Фалерский (III в. до н.э.) – ползающую улитку. Наиболее известны автомат Герона Александрийского (I в. до н.э.) для продажи “священной воды”, который явился прообразом автоматов для отпуска жидкостей, а также автомат, распахивающий двери храма.

Созданием автоматов знаменит и другой древнегреческий деятель – математик, механик и инженер Архимед (287 – 212 гг. до н.э.) из Сиракуз. Его гению принадлежит изобретение полиспаста (системы блоков для поднятия крупнотоннажных грузов), или архимедова винта, используемого до сих пор в Египте для подъема воды».

Для форматирования символов (**Главная** → **Шрифт** → **Открыть диалоговое окно** (нажать стрелку вниз на вкладке) → **Видоизменение**) последовательно выделяйте слова текста, применяя к ним различные типы видоизменения.

Для форматирования интервалов между символами (**Главная** → **Шрифт** → **Открыть диалоговое окно** (нажать стрелку на вкладке) → **Дополнительно** → **Интервал**) последовательно выделяйте строки текста, применяя к ним различные типы интервалов (обычный, уплотненный, разреженный).

Найдите фрагмент текста, в котором написано о «священной воде» (**Главная** → **Редактирование** → **Найти**). Навигация панели появится на левой стороне экрана. Введите текст, который необходимо найти в поле в верхней части панели навигации. Если фрагмент в тексте встречается более одного раза, то можно нажать стрелки на панели навигации, чтобы переходить по результатам поиска.

Замените слово «машины» на слово «механизмы», выполнив команду: **Главная** → **Редактирование** → **Заменить**. В диалоговом окне появятся поля **Найти** и **Заменить на**.

Задание 3

Форматировать абзацы

Создайте на рабочем столе файл Microsoft Word (**Правая кнопка** → **Создать** → **Документ Microsoft Word**), назовите его «Стихотворение» и наберите в нем стихотворение А.С. Пушкина:

Если жизнь тебя обманет, Не печалься, не сердись! В день уныния смиришь:

День веселья, верь, настанет.

Сердце в будущем живет; Настоящее уныло:

Все мгновенно, все пройдет; Что пройдет, то будет мило.

Абзацем называют фрагмент текста до нажатия клавиши **Enter**. Для обработки абзацев используется команда: **Вкладка Абзац** → **Открыть диалоговое окно** (нажать стрелку на вкладке) → **Отступ (Интервал)**.

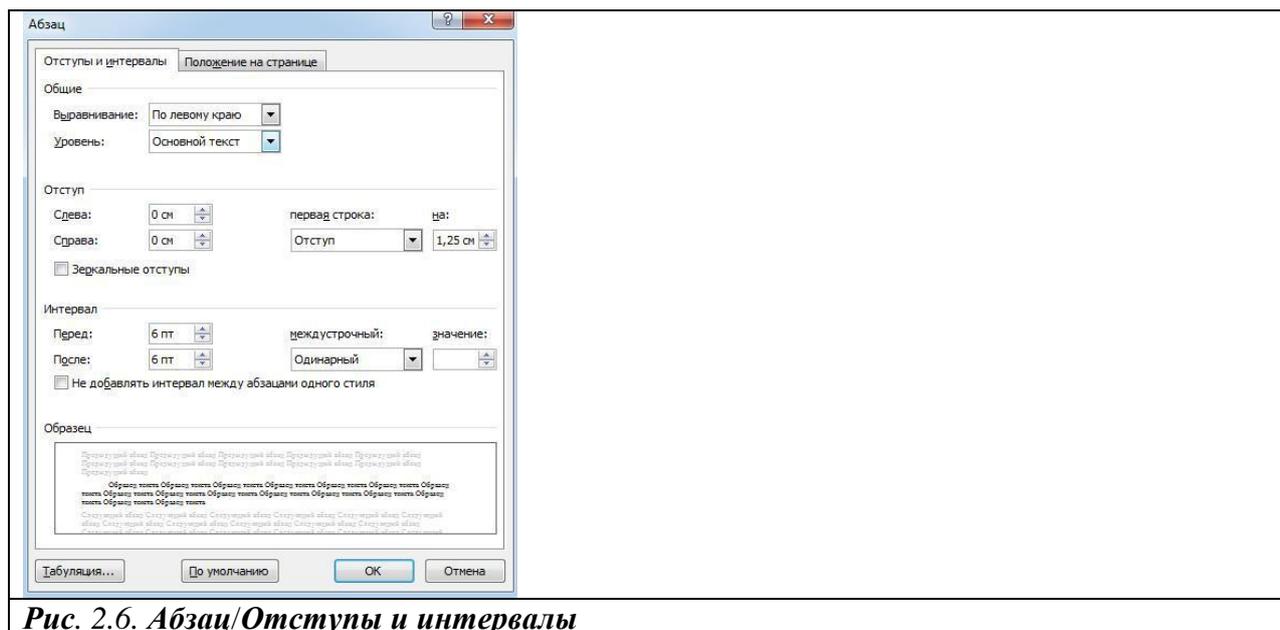


Рис. 2.6. Абзац/Отступы и интервалы

Для того чтобы обеспечить отступ для первой строки абзаца, нужно кликнуть (нажать) правой кнопкой мыши на редактируемый текст, в выпадающем меню выбрать пункт **Абзац** и на вкладке **Отступы и интервалы** (рис. 2.6) ввести нужное значение в окне **Первая строка/Отступ/на** (число).

Для того чтобы обеспечить отступ слева для всего абзаца, нужно кликнуть правой кнопкой мыши на редактируемый текст, в выпадающем меню выбрать пункт **Абзац** и на вкладке **Отступы и интервалы** (рис. 2.6) ввести нужное значение в окне **Отступ/Слева**.

Выполните в файле Стихотворение.docx следующие действия:

- 1) поменяйте местами четверостишия (с помощью перемещения), т.е. переместите второе четверостишие на первое место или первое на второе;
- 2) сохраните изменения в папке *H:* под названием Стихотворение1;
- 3) откройте документ Стихотворение.docx;
- 4) расположите окна рядом друг с другом;
- 5) поменяйте местами стихотворения в документах, т.е. переместите текст из файла Стихотворение.docx в файл Стихотворение1.docx, а текст из документа Стихотворение1 в документ Стихотворение;
- 6) сохраните изменения в обоих документах;
- 7) выделите полностью три соседних абзаца (2-й,3-й,4-й). Установите параметры символов и абзацев: шрифт Arial, 10 pt, отступ слева 5 см, справа – 2 см, первая строка отступ 1 см, интервал перед абзацем 6 pt, после абзаца 12 pt. Включите режим отображения непечатаемых символов;
- 8) в пятом абзаце вставьте символ «разрыв строки» в конце каждой строки (**Разметка страницы** → **Параметры страницы** → **Разрывы**), а затем – в середине каждой строки. Ус-

тановите параметры абзаца: выравнивание по ширине, отступ слева 1 см, справа – 3 см, первая строка – отступ 1 см.

Задание 4

Форматировать страницы

Создайте на диске *H:* файл Microsoft Word и назовите его «Страница».

(**Вариант 1** – четные номера компьютеров; **Вариант 2** – нечетные номера компьютеров).

Вариант 1. «История развития многоступенчатой системы образования уходит в глубь веков. Так, еще в Индии при необрахманских храмах (II – VI вв.) сложилась двухступенчатая система образования: начальные школы (*толь*) и учебные заведения полного образования (*аграхар*).

В Китае, в эпоху Хань, стала формироваться трехступенчатая система образования, состоящая из начальных, средних и высших учебных заведений. Последние назывались «*Тай сюэ*» и создавались центральными властями для обучения детей из богатых семей.

В Европе до XII в. образование, в основном, осуществлялось в церквях и монастырях и не делилось на уровни. Создание светских учебных заведений было тесно связано с ростом городов, укреплением социальных позиций горожан, нуждавшихся в близком их жизненным потребностям образовании. Первые городские школы появились во второй половине XII – начале XIII в. в Лондоне, Париже, Милане, Флоренции, Любеке, Гамбурге и других городах».

Перейти на вкладку меню **Разметка страницы**, группа **Параметры страницы** (рис. 2.7).

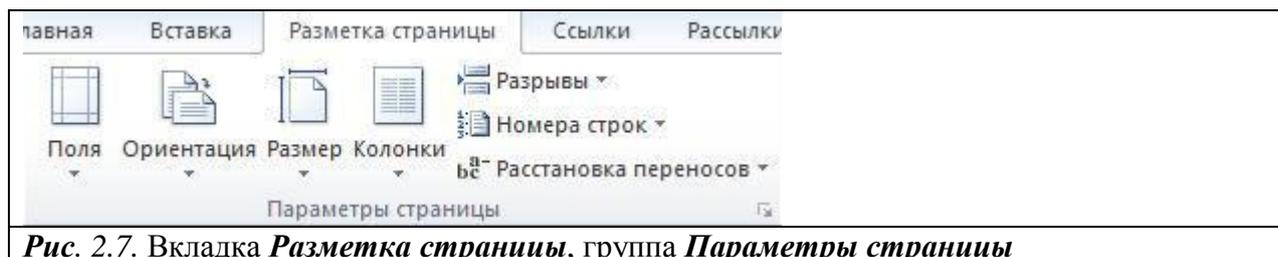


Рис. 2.7. Вкладка **Разметка страницы**, группа **Параметры страницы**

Измените параметры страницы: формат А5; поля верхнее и нижнее – 1,5 см, левое – 2 см, правое – 1 см; установите вертикальное выравнивание по высоте листа поля; сохраните текст под именем text2.

Вариант 2. «Образование в исламском мире (XI – XII вв.) делилось на два уровня. В городах и окрестных селениях существовали частные религиозные школы начального обучения (*китаб*). Второй (высший) уровень образования преподавали в специальных учебных заведениях (чаще всего в мечетях). На Востоке университеты были своего рода литературными салонами, в которых обсуждались светские и религиозные проблемы. Они стали возникать до появления европейских университетов.

Система мусульманского образования в Индии в XVI – XVII вв. включала в себя четыре типа мусульманских школ: 1) Корана; 2) персидские; 3) персидского языка и Корана; 4) арабские школы для взрослых. В этот период высшее образование мусульмане могли получать в медресе и монастырских учебных заведениях – *даргабах*.

Университеты в большинстве стран Европы начали образовываться в конце XI – начале XII в. в системе церковных школ, когда отдельные кафедральные и монастырские школы стали превращаться в крупные учебные центры, которые затем и стали первыми университетами. Так возникли университеты в Париже (1200 г.), Неаполе (1224 г.), Оксфорде (1206 г.), Кембридже (1231 г.), Лиссабоне (1290 г.)».

Измените параметры страницы: формат А4; все поля установите по 3 см; размер бумаги: ширина и высота – 18 см; установите вертикальное выравнивание по нижнему краю; сохраните файл с изменениями как text3.

Задание 5

Создать заголовки

Откройте файл text2, либо, в зависимости от варианта, text3, находящийся на рабочем диске. Создайте в тексте структуру заголовков. Для того чтобы вставить заголовок, поставьте курсор на абзац и в группе **Стили** (вкладка **Главная**) выберите стиль: Заголовок 1, Заголовок 2 и т.д. (рис.2.8).



Рис. 2.8. Простановка заголовков

Часто применяемая структура заголовков в тексте выглядит таким образом:

N. Заголовок 1,
N.N. Заголовок 2,
N.N.N. Заголовок 3,
Обычный.

Для того чтобы создать структуру заголовков в документе, нужно заголовку, начинающемуся с 1, установить стиль Заголовок 1, с 1.1 – Заголовок 2, с 1.1.1 – Заголовок 3 и т.д., а всему остальному тексту – стиль Обычный.

Задание 6

Создать колонтитулы и оглавление

Создайте на диске *H:* файл с именем Номер.

«В России первое высшее учебное заведение (эллино-греческая, впоследствии Славяно-греко-латинская академия) было открыто в Москве в 1687 г. Самым ярким детищем петровской эпохи в России стала созданная по проекту Петра I, но появившаяся уже после его смерти Санкт-Петербургская академия наук (1725). С воцарением Анны Иоановны (1730 – 1740) стали открываться специальные школы для “шляхетских” (дворянских) детей. Во время царствования Елизаветы Петровны (1709 – 1761) в январе 1755 г. императрицей был издан указ об учреждении в Москве университета и двух гимназий при нем: для дворян и разночинцев.

С 1804 г. в России была введена государственная система преемственно связанных между собой школ: приходские училища (1 год обучения), уездные училища (2 года обучения), губернские гимназии (4 года обучения) и университеты (3 года обучения). Гимназии стали главным типом средней школы в России в конце XIX – начале XX в., выпускники которых пользовались преимущественным правом при поступлении в университеты».

Колонтитулы представляют собой текстовые области, расположенные на верхнем и нижнем полях страниц документа. В колонтитулах, как правило, размещается такая информация, как название документа, тема, имя автора, номера страниц или дата. При использовании колонтитулов в документе можно размещать в них различный текст для четных или нечетных страниц, для первой страницы документа, изменять положение колонтитулов от страницы к странице и проч.

Для того чтобы пронумеровать страницы, на вкладке **Вставка** в группе **Колонтитулы** выберите **Номер страницы**, стиль номера – внизу страницы по центру (Простой номер 2). Для возврата в режим редактирования текста выберите **Закрывать окно колонтитулов** (вверху справа страницы). Повторите упражнение, используя в качестве колонтитулов имя автора.

Для того чтобы создать оглавление, поставьте курсор в конце текста на новую строку, затем на вкладке **Ссылки** в группе **Оглавление и указатели** выберите **Оглавление** и затем необходимый стиль оглавления (первый в списке) (рис. 2.9).



Рис. 2.9. Вкладка *Ссылки*, группа *Оглавление и указатели*

Задание 7

Создать регулярную таблицу

Создайте регулярную таблицу «Сотрудники» (ФИО, Должность, Телефон), состоящую из пяти столбцов и трех строк. В процессе заполнения таблицы добавьте еще три строки снизу и заполните их. Добавьте столбец «Дата рождения» после столбца «ФИО» и заполните его, при необходимости изменив ширину столбцов и размер шрифта. Добавьте строку выше первой фамилии и заполните ее. Удалите строку с произвольной фамилией, измените номера строк. Удалите столбец «Телефон». Восстановите столбец «Телефон». Измените цвет шрифта в таблице, разный для заголовков и текста. Сохраните таблицу в отдельном файле на рабочем диске под именем Таблица1.

Задание 8

Создать нерегулярную таблицу

Создайте таблицу, соблюдая форматирование текста в ячейках (табл.3.1). При выполнении задания пользуйтесь командами **Объединить ячейки** и **Разбить ячейки** из меню Таблица. Сохраните текст под именем Таблица2.

Таблица 3.1. Интернет для вас

Тарифы на услуги	ЦЕНЫ, руб.							
	ПЛАН							
	Базовый		Экономик		Фанат		Бизнес	
Предоплата	122,00		91,00		304,00		304,00	
Абонентская плата в месяц	Нет		18,20		91,00		91,00	
E-mail	1/МБ		Бесплатно					
Дневное время, ч	С 08 до11	С 11 до17	С 08 до11	С 11 до17	С 08 до11	С 11 до17	С 08 до11	С 11 до17
	11,00	14,60	7,30	14,60	9,10	11,00	7,30	9,10
Вечернее время, ч	14,60		11,00		11,00		11,00	
Ночное время, ч	7,30		5,40		Бесплатно		5,40	

Задание 9

Заполнить таблицы

В новом документе создайте таблицу и заполните ее по образцу. Во всех строках осуществите выравнивание по центру, в вертикальной и горизонтальной плоскости. Изменение направления текста осуществляйте через контекстное меню.

(Вариант 1 – четные номера компьютеров; вариант 2 – нечетные номера компьютеров.) Сохраните таблицу в отдельном файле.

Вариант 1. Оформите на листе расписание уроков по образцу.

Расписание звонков	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг
9.00 – 10.20				
10.30 – 11.50				
12.10 – 13.40				
13.50 – 15.10				
15.20 – 16.40				
16.50 – 18.10				

Создайте таблицу, заполняя ее ячейки; копируйте повторяющиеся наименования. Сохраните документ под именем Tabl3.

Вариант 2. Создайте таблицу расчета затрат на день рождения. Скройте в таблице границы и получите ее в следующем виде, но со скрытыми границами.

№ п/п	Наименование	Количество	Цена	Стоимость
1	Колбаса сырокопченая	0,5	362,00р.	
2	Хлеб	2	44,00р.	
3	Сыр	0,3	182,00р.	
4	Торт	1	265,00р.	
5	Чай	1	65,00р.	
	Итого			

Стоимость рассчитайте по формуле Цена × Количество. Итоговые затраты рассчитайте с помощью автосуммирования. Сохраните документ под именем Tabl4.

Задание 10

Создать экспресс-таблицы

MS Word 2010 позволяет создать таблицу таким образом, чтобы в ней уже были заполнены некоторые ячейки (заголовки строк, столбцов и др.) и ее не надо было форматировать (выделять ячейки, менять шрифт и т.п.). Для этого существует механизм создания экспресс-таблиц, который дает возможность быстро получить заполненную таблицу, выполнив всего два действия.

Вначале установите курсор в место вставки таблицы, затем выполните команду:

Вставка → Таблица → Экспресс-таблицы. Создайте календарь на сентябрь 2013 г. и сохраните документ под именем Tabl5. Оформите календарь на ноябрь 2013 года.

Ноябрь 2013					
Понедельник					
Вторник					
Среда					
Четверг					
Пятница					
Суббота					
Воскресенье					

Задание 11

Создать списки

Списки – это фрагменты текста, пункты которого отмечены специальными знаками. Списки могут быть маркированными, нумерованными и многоуровневыми. Для работы со списками служат пять верхних кнопок панели **Абзац** вкладки **Главная**.

Список можно создавать изначально, а можно из уже существующего текста. Если необходимо сделать список из уже существующего текста, то надо выделить фрагмент, который подлежит форматированию и выбрать тип списка. При этом выделенный текст будет разбит по пунктам списка согласно абзацам (каждый абзац – это новый пункт списка). Во время выбора типа списка при наведении курсора на соответствующий вариант выделенный

текст будет сразу предварительно форматироваться, давая пользователю быстро оценить пригодность того или иного варианта. **Нумерованный** (важен порядок следования пунктов) и **маркированный** (не важен порядок следования пунктов) списки также могут быть созданы с использованием команд **Маркеры, Нумерация** при нажатии на тексте правой кнопки мыши.

Создайте маркированный список. Сделайте несколько копий списка и установите для них разные свойства (рис. 3.5).

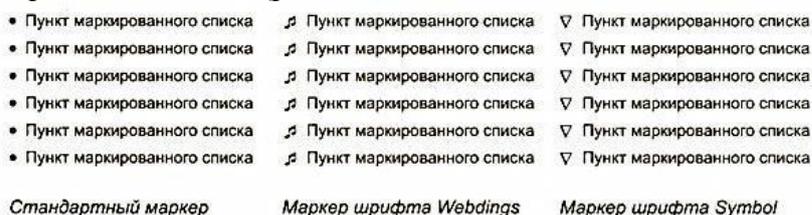


Рис.3.5. Примеры оформления маркированного списка

Создайте три варианта нумерованного списка в соответствии с образцом (рис.3.6).

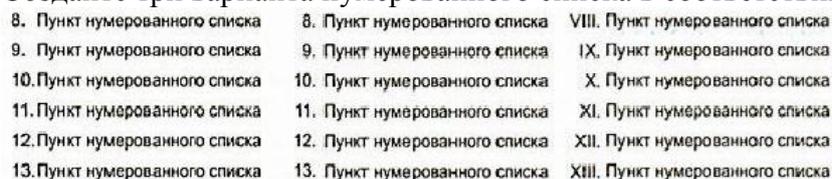


Рис. 3.6. Примеры оформления нумерованного списка

Сохраните документы под именами Список1 и Список2.

Задание 12

Создать буквицу

Буквица – это особо выделенная первая буква абзаца. Для выделения первой буквы абзаца в виде **Буквицы** (прописной буквы в начале абзаца высотой в несколько строк) выполните команду: **Главная** → **Текст** → **Буквица**. Щелкнув правой кнопки мыши по значку буквицы и вызвав команду **Буквица**, можно настроить ее параметры. Оформите три абзаца текста буквицей.

«Современные курсы информатики можно классифицировать следующим образом:

- математические основы фундаментальной информатики (к этому разделу относятся теории графов, алгоритмов, множеств, информационных моделей, баз данных, а также дискретная математика);

- алгоритмизация и программирование (преподавание алгоритмических языков – Pascal, C++ и т.п.);

- основы компьютерных технологий (компьютерная (информационная) технология – один из разделов информатики, позволяющий использовать его при различной профессиональной ориентации учебного процесса)».

Сохраните документ под именем Буквица.

Задание 13

Создать формулы в документе

С помощью редактора формул *Equation 3.0* наберите формулу

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

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

$$\begin{cases} a_{11}x + a_{12}y + a_{13}z = b_1 \\ a_{21}x + a_{22}y + a_{23}z = b_2 \\ a_{31}x + a_{32}y + a_{33}z = b_3 \end{cases}$$

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 14

Создать 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).

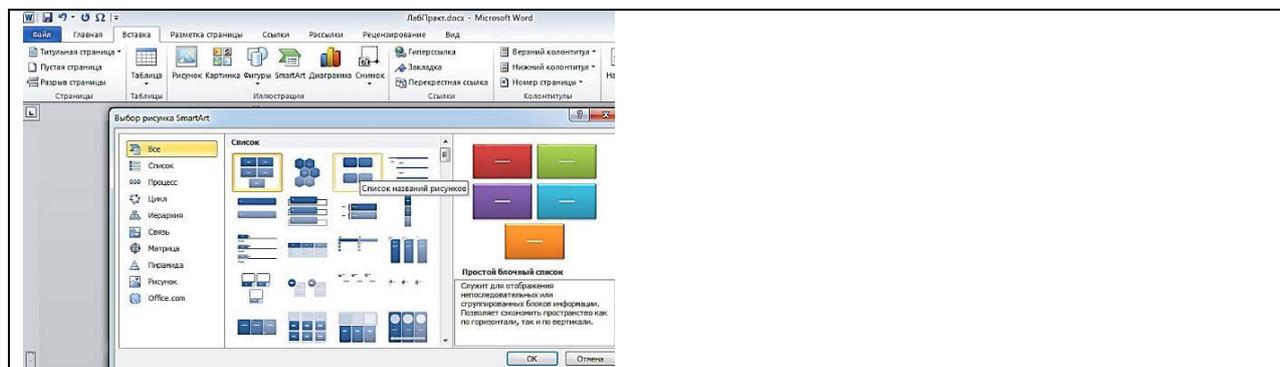


Рис. 4.3. Вставка рисунка с помощью объекта SmartArt

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.

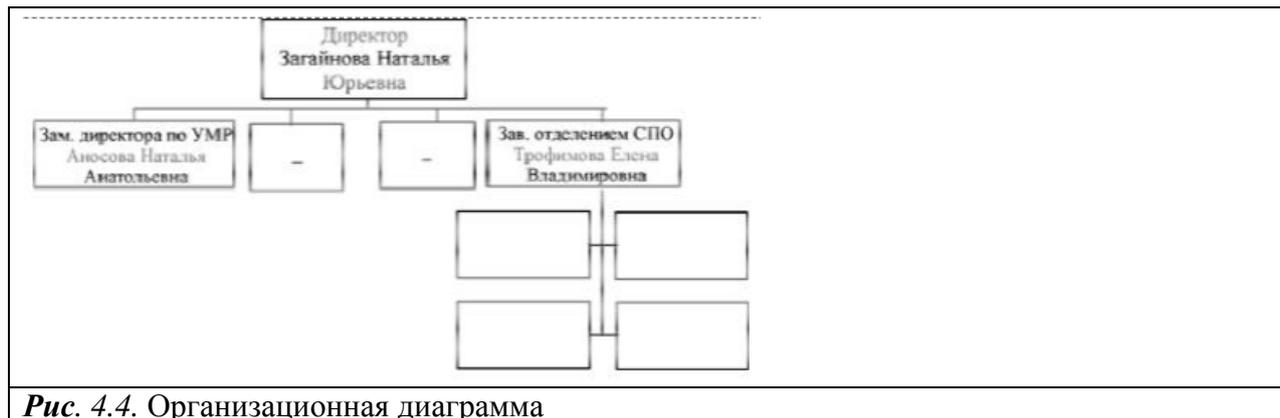


Рис. 4.4. Организационная диаграмма

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

Задание 15

Добавить или удалить сноски

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).

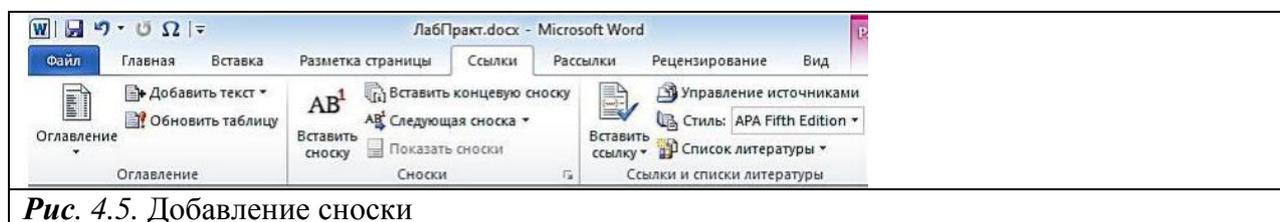


Рис. 4.5. Добавление сноски

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 16

Создать колонки

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 17

Создать 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	Сагерленд	580
Африка	Тугела	933
Евразия	Утигард	610

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

Задание 18

Ввести, редактировать и форматировать данные

Завершайте ввод данных в ячейку и ее редактирование нажатием клавиши **Enter** в целях сохранения выполненных изменений. Для форматирования данных необходимо активизировать ячейку с данными или выделить блок ячеек. Основные команды форматирования вынесены на закладку ленты **Главная**. Заголовок таблицы введите в ячейку, расположенную выше строки, с которой начинается таблица. Для центрирования заголовка по ширине таблицы выделите блок ячеек в двух строках с заголовком от первого до последнего столбца с таблицей и выполните команду: **Главная** → **Выравнивание** → **Объединить и поместить в центре** (правая пиктограмма в нижнем ряду).

Не нарушая алфавитного порядка, добавьте в табл.5.3 строку «begin, began, begun, начать». Удалите из таблицы столбец «Прошедшее время». Сохраните файл под именем Tab1.xls.

Таблица 5.3 Неправильные глаголы

Основное значение	Неопределенная форма	Прошедшее время	Причастие прошедшего времени
-------------------	----------------------	-----------------	------------------------------

be	was	been	Быть
become	became	become	Стать, сделаться
bring	brought	brought	Принести
come	came	come	Прийти
do	did	done	Делать

Задание 19

Выполнить выравнивание текста в ячейке

В диапазоне ячеек A1:E3 создайте копию, приведенной ниже таблицы (рис.5.4).

	А	В			
	<i>Выравнивание</i>	Текст	<i>т</i>	<i>ТЕКСТ</i>	<i>ТЕКСТ</i>
	текста		<i>е</i>		
	в Excel		<i>к</i>		
			<i>с</i>		
			<i>т</i>		

Рис. 5.4. Варианты заполнения ячеек

Введите необходимый текст в ячейках, предварительно объединив ячейки B1:B3, C1:C3, D1:D3, E1:E3, и расположите его различными способами в различных форматах.

Для объединения ячеек используйте режим отображения **Объединение ячеек** вкладки **Число** команды **Выравнивание**.

Для направления текста в ячейках выберите нужную ориентацию вкладки **Число** команды **Выравнивание**.

Задание 20

Форматировать ячейки

Введите в ячейку A1 Листа 2 предложение и отформатируйте следующим образом.

ТАБЛИЧНЫЙ ПРОЦЕССОР EXCEL

ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ, представленных в ТАБЛИЧНОЙ ФОРМЕ.

Для добавления новой строки в ячейку используется комбинация клавиш **Alt + Enter**. Для расположения текста в ячейке в несколько строк также можно применить команду: **Число** → **Выравнивание** → **Переносить по словам**.

Задание 21

Форматировать таблицу

На Листе 3 постройте табл.5.5 следующего вида.

Таблица 5.5 Успеваемость студентов

(текущая дата)		(текущее время)	
Список студентов группы			
№ п/п	ФИО	Дата рождения	Средний балл

1	Иванов И.И.	12.05.1982	7,0
2	Петров П.П.	23.07.1981	8,0
3	Сидоров С.С.	01.12.1982	7,5
Средний балл группы 7,5			

Задание 22

Использовать маркер автозаполнения

На Листе 4 выполните действия:

- запишите в ячейки A1:A12 названия всех месяцев года, начиная с января;
- запишите в ячейки B1:G1 названия всех месяцев второго полугодия;
- запишите в ячейки A13:G13 названия дней недели.

Введите первое значение и воспользуйтесь маркером автозаполнения (маленьким квадратиком, расположенным в правом нижнем углу активной ячейки или выделенной области).

Задание 23

Ввести и заполнить числовые данные

Выполните действия:

- введите в ячейку C1 целое число 125,6. Скопируйте эту ячейку в ячейки C2, C3, C4, C5 и отобразите ячейку C1 в числовом формате, ячейку C2 в экспоненциальном, ячейку C3 в текстовом, ячейку C4 в формате Дата, ячейку C5 в дробном формате;

- задайте формат ячейки C6 так, чтобы положительные числа отображались в ней зеленым, отрицательные – красным, нулевые – синим, а текстовая информация – желтым цветом;

- заполните диапазон ячеек A1:A10 произвольными дробными числами и сделайте формат Процентный;

- скопируйте данные из диапазона ячеек A1:A10 в диапазон D1:D10, увеличив значения в два раза. Установите для нового диапазона дробный формат;

- с помощью встроенного калькулятора вычислите среднее значение, количество чисел, количество значений и минимальное значение построенного диапазона A1:A10 и запишите эти значения в 15-ю строку.

Для задания формата отображения числа воспользуйтесь нужным форматом (**Число** → **Числовые форматы**) или определите свой (пользовательский) формат.

При выделенном диапазоне чисел в строке **Состояние** появляются значения калькулятора текущей функции. Изменить функцию калькулятора можно посредством вызова контекстного меню (правая кнопка мыши) для строки **Состояния**.

Задание 24

Заполнить ячейки с помощью прогрессий

Выполните действия:

- заполните ячейки A1:A10 последовательными натуральными числами от 1 до 10;

- заполните диапазон ячеек B1:D10 последовательными натуральными числами от 21 до 50;

- заполните диапазон ячеек E1:E10 последовательными нечетными числами от 1 до 19;

- заполните 27-ю строку числами 2, 4, 8, 16,... (20 чисел);

- скопируйте диапазон A1:D10 в ячейки A16:D25;

- обменяйте местами содержимое диапазона ячеек A1:A10 с ячейками D1:D10 и содержимое диапазона ячеек A16:D16 с ячейками A25:D25.

Для выполнения задания необходимо набрать команду: **Главная** → **Редактирование** → **Заполнить** () → **Прогрессия** → **Арифметическая** → **Шаг**.

Задание 25.

Выполнить автозаполнение ячеек

Заполните ячейки A1:A100 первой строки:

- символом «*» так, чтобы в первой строке не было пустого места;
- дробными числами, начиная с 0,1 с шагом 0,05;
- группой чисел (-5;8; 34), повторив ее нужное количество раз;
- числами 1/2; 1/4; 1/8;

Задание 26

Выполнить вычисления в таблице

Создайте фрагмент электронной таблицы.

	0			

В ячейку D2 введите формулу $=A2*B1+C1$. Запишите полученный результат.

Задание 27

Использовать абсолютной адресации

В ячейке A1 электронной таблицы записана формула $=D1-\$D2$. Какой вид приобретет формула после того, как ячейку A1 скопируют в ячейку B1?

Знак \$ используется для обозначения абсолютной адресации.

В формуле использован относительный адрес ячейки D1, он изменится на адрес E1 при копировании формулы на столбец правее (номер столбца при этом увеличивается на 1). В смешанном адресе \$D2 наименование столбца задано абсолютно (запрещено для изменения), поэтому при копировании останется прежним. Формула примет вид: $=E1-\$D2$.

Задание 28

Использовать относительную адресацию

В ячейке C2 записана формула $=\$E\$3+D2$. Какой вид приобретает формула после того, как ячейку C2 скопируют в ячейку B1?

В формуле использован относительный адрес ячейки D2. При копировании формулы на один столбец левее имя столбца меняется на предыдущее, при копировании формулы на одну строку выше номер строки уменьшается на 1. Адрес ячейки D2 изменится на C1. Абсолютный адрес ячейки \$E\$3 при копировании не изменится. Формула примет вид: $=\$E\$3+C1$.

Задание 29

Вычислить значения в таблице

В ячейке B2 записана формула $=\$D\$1-3$ (значение формулы в ячейке не показано).

	0				
			2		
		4			

Ячейку B2 скопировали в ячейку A3. Какое значение будет выведено в ячейке A3?

Задание 30

Вычислить значения в таблице

В ячейке B2 записана формула $=\$A\$1+100$ (значение формулы в ячейке не показано).

		1			
	5	1			
		5			

Ячейку B2 скопировали в ячейку C4. Какое значение будет выведено в ячейке C4?

В ячейке H10 записана формула $=C\$5*F5$. Ее скопировали в ячейку E7. Какой вид будет иметь формула в ячейке E7?

Задание 31

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 32

Вычислить по формулам

Выполните вычисления по следующим формулам:

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

считая заданными величины x , y , z соответственно в ячейках A3, B3 и C3.

Введем в ячейки A3, B3 и C3 конкретные значения переменных, например 1,2; 3; 1,5 и присвоим этим ячейкам соответственно имена x , y , z .

Задание 33
Вычислить цены

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 34
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 A2:E2 второй и A3:E3 третьей строк рабочей таблицы. Затем в ячейку с результатом A5 введем формулу: **=СУММ(A2:E2)*СУММ(A3:E3)**. Если диапазону A2:E2 присвоить имя A, а диапазону A3:E3 – B, то можно применить формулу: **=СУММ(A)*СУММ(B)**.

Задание 35
Вычислить матрицу

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 A1:D5. Вычислим суммы каждой строки и поместим их в ячейки F1:F5. Для этого запишем в ячейку F1 формулу: **=СУММ(A1:D1)** и с помощью маркера автозаполнения скопируем ее в ячейки F2:F5. Так как в формуле используется относительная ссылка, то каждая копия настроится на свое местоположение и будет вычисляться сумма соответствующей строки матрицы.

Задание 36
Вычислить максимальные значения

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 37

Вычислить массив

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 38

Построить диаграмму

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

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).

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: $= (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 39

Построить круговую диаграмму

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

Задание 40

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 41

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 42

Построить график функции

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

Задание 43

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 44

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 45

Создать презентацию на основе других (готовых) презентаций

Скопируйте исходный материал к занятию. 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 46

Создать презентацию на основе готовых шаблонов слайдов

Шаблоны слайдов представлены в программе PowerPoint 2010 через меню **Файл** → **Создать**.

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, K) (одна страница машинописного текста = 2 Кб)	1 Кб = 210 байт = 1024 байт
1 Мегабайт (Мб, Mb, M) (соответствует примерно 500 страницам текста)	1 Мб = 210 Кб = 1024 Кб = 220 байт
1 Гигабайт (Гб, Gb, G) (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 47

Создать презентацию на основе макетов слайдов

Исходный материал - тема «Бонсай»:

- 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 замыслам 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 48

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 49

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 50

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 51

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, используйте гиперссылки и просмотрите презентацию.

Сохраните презентацию на рабочем диске.

Задание 52

Создать эффекты 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.

Задание 53

Работа с объектом WordArt

Для улучшения наглядности в текстовом процессоре существует возможность вставки в документ текста, созданного с применением специальных эффектов. Объекты такого типа имеют общее название *WordArt*.

Коллекция *WordArt* содержит образцы фигурных текстов, отличающихся между собой начертанием и цветом.

Для выбора подходящего элемента щелкните по нему кнопкой мыши (выбранный образец выделится рамкой). В поле **Шрифт** из раскрывающегося списка выберите необходимый шрифт (для большинства надписей установлен Arial). В поле **Размер** также из раскрывающегося списка выберите требуемую величину текста (по умолчанию установлено значение 36 пт). С помощью кнопок **Полужирный** и **Курсив** можно применить соответственно полужирное начертание и курсив (для некоторых образцов они включены по умолчанию). Для того чтобы вставить в документ элемент *WordArt*, на вкладке **Вставка** нажмите кнопку *WordArt*. В результате откроется меню (рис. 3.2).

Уберите нижнюю границу таблицы, а верхнюю и правую границы ячеек, содержащих номер телефона, сделайте пунктирными (рис. 3.3,б).

Сохраните документ под именем Объявление.

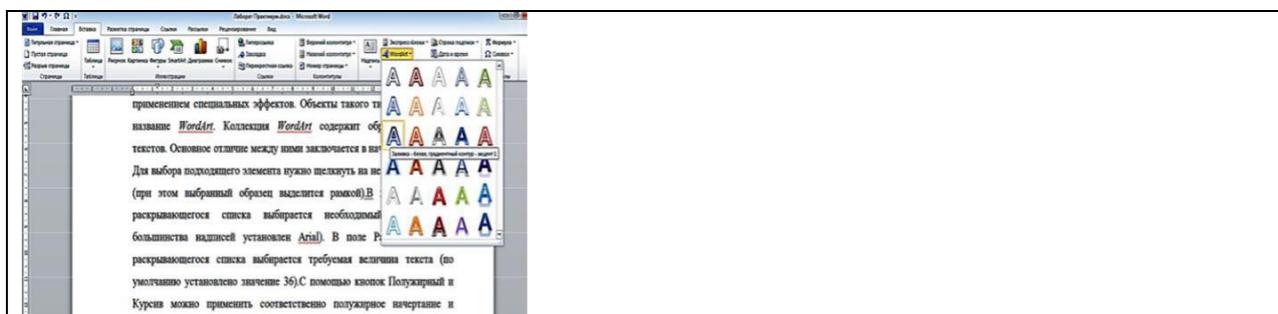


Рис. 3.2. Коллекция объектов WordArt

Создайте текст объявления о дарении животного, используйте выравнивания текста, изменение шрифтов и функцию WordArt (**Выделить текст** → **Вставка** → **WordArt** (справа на ленте)). Текст объявления должен содержать: сведения о животном, адрес, номер телефона, картинку.

Все изменения надписи сразу же отображаются в поле **Текст**. В это поле вводится или вставляется из буфера обмена текст надписи. Можно изменять размеры фигурных текстов (например, растягивать или сжимать их в любом направлении).

Сделайте бланк объявления с отрывными номерами телефонов. Для этого создайте таблицу с двумя строками и с количеством столбцов, равным нужному количеству талончиков (**Вставка** → **Таблица**).

Объедините верхнюю строку таблицы и вставьте туда текст, написанный в упражнении 1. В каждую ячейку нижней строки скопируйте номер телефона (в контекстном меню выберите направление текста). Отредактируйте ячейки таблицы, чтобы номера телефонов занимали одну строку и были расположены по центру ячейки (рис.3.3, а).

Текст объявления, картинка							
-8-917-703 64-79							

а

Текст объявления, картинка							
-8-917-703 64-79							

б

Рис.3.3. Образец объявления: *а* – первоначальный; *б* – окончательный

Задание 54

Создать визитную карточку

Визитная карточка – традиционный носитель контактной информации о человеке или организации. Обычно она содержит следующие данные: фамилия, имя, отчество; место работы (учебы) и должность (курс, группа); домашний адрес; номера рабочего и домашнего телефонов, а также факс и адрес электронной почты (если имеются). Размер визитной карточки 8×5 см. Шаблон визитной карточки приведен на рис. 3.4.

Создайте свою визитную карточку и сохраните документ под именем Визитка.

Фамилия	
<i>имя и отчество</i>	
Место работы (учебы), должность (курс, группа)	
Домашний адрес	
	тел. раб.
	тел. дом.
	факс:
	E-mail:

Рис. 3.4. Шаблон визитной карточки

Задание 55

Рецензировать документ

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.

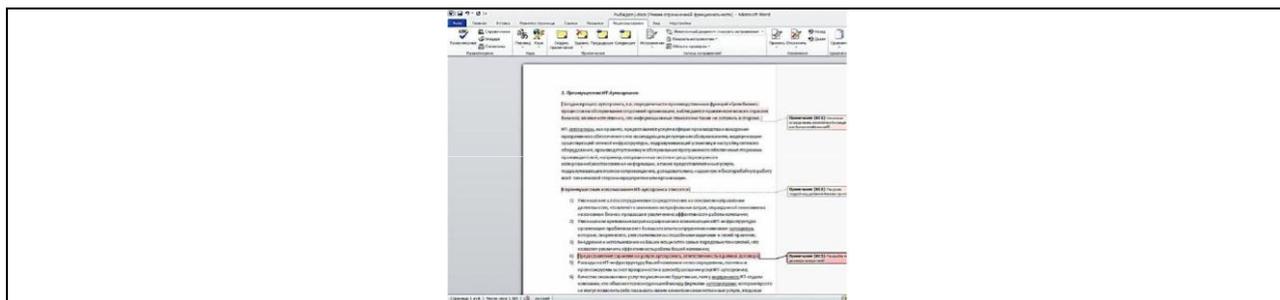


Рис. 4.6. Создание примечаний

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).

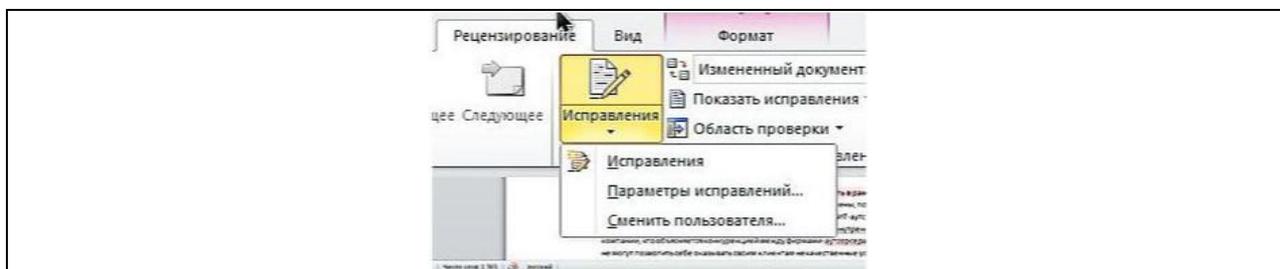


Рис. 4.7. Меню кнопки **Исправления** вкладки **Рецензирование**

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).

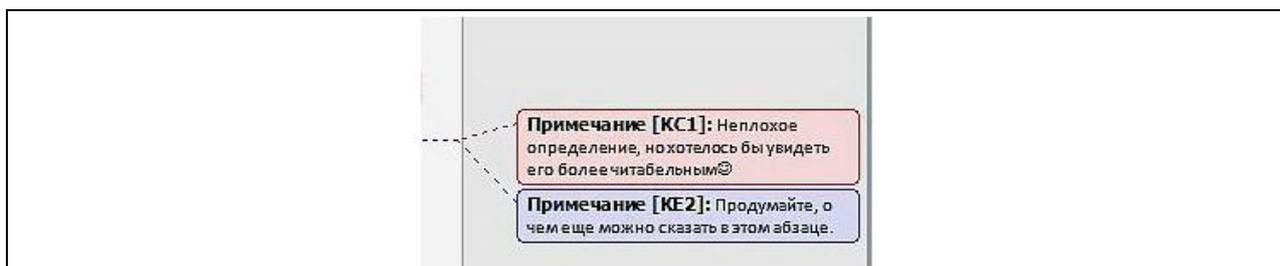


Рис. 4.8. Примечания нескольких рецензентов

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 ~~нужное~~ 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.



Рис. 4.9. Ответ корректора редактору в виде примечания

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).

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.

Задание 56

Создать шаблон документа

При запуске MS Excel 2010 автоматически создается новый документ. **Шаблон** – это готовая конструкция документа, в который пользователь затем вносит коррективы, экономя время на введении стилей, форматировании и создании изображений. Для того чтобы создать шаблон, наберите команду: **Файл** → **Создать**, выберите тип документа (новый документ или один из шаблонов) и в открывшемся окне **Доступные шаблоны** задайте нужный (рис.5.3).

Выберите из множества шаблонов **Брошюры и буклеты**. Откройте искомый документ, удалите ненужные и внесите новые данные в шаблон. Шаблон можно редактировать по своему усмотрению.

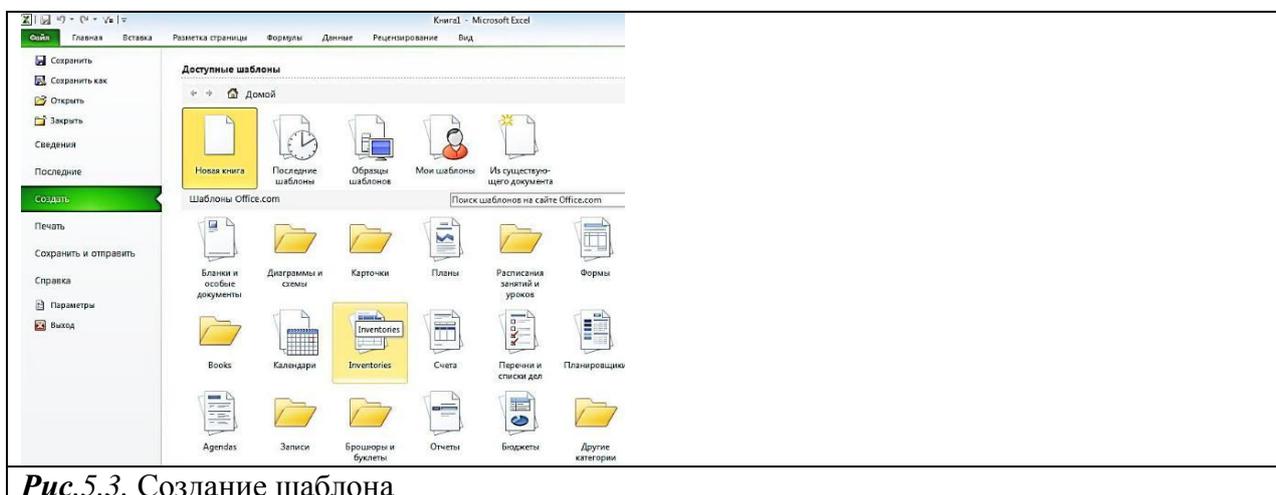


Рис.5.3. Создание шаблона

Сохраните шаблон на рабочем диске *H:*. Для этого выполните команду: **Файл** → **Сохранить как** → *H:* → **Шаблон**.

Задание 57

Оформить календарь

Для выполнения задания необходимо набрать команду: **Главная** → **Редактирование** → **Заполнить** () → **Прогрессия** → **Арифметическая** → **Шаг**. Сохраните файл под именем Tab2.xls.

Октябрь					
Понедельник	1	8	15	22	29
Вторник	2	9	16	23	30
Среда	3	10	17	24	31
Четверг	4	11	18	25	
Пятница	5	12	19	26	
Суббота	6	13	20	27	
Воскресенье	7	14	21	28	

Задание 58

Создать прайс-лист

Составьте таблицу расценок на мебель (табл.5.6); величину налога примите равной 18%; курс валюты введите в ячейку G2. Сохраните файл под именем Tab9.xls.

Таблица 5.6. Прайс-лист офисной мебели

	№ п/п	Наименование	Цена			Курс
			без НДС	с НДС	у.е.	
	1	Стол компьютерный прямой	4300,00р.			
	2	Стол компьютерный угловой	5600,00р.			
	3	Стол компьютерный со встроенной тумбой	6200,00р.			
	4	Тумба выкатная	1200,00р.			
	5	Тумба приставная	800,00р.			
	6	Кресло рабочее	2800,00р.			
	7	Стул рабочий	1560,00р.			

Функция **Автозаполнение** позволяет выполнить одинаковые вычисления для каждой строки или столбца. Для этого, удерживая левой кнопкой мыши маркер автозаполнения, можно пересчитать формулу для других ячеек (рис.5.5).

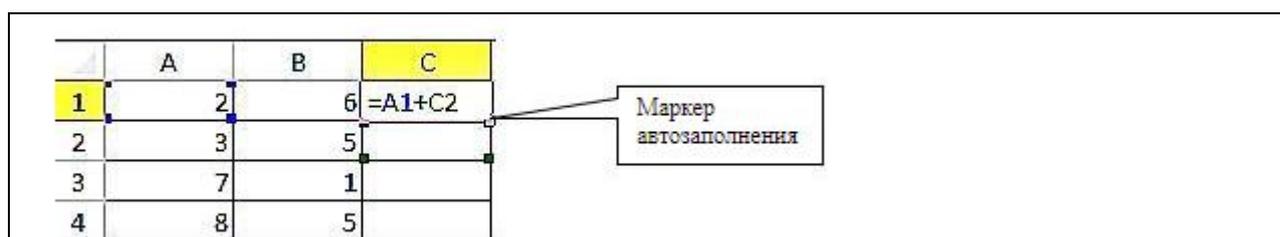


Рис.5.5. Маркер автозаполнения

Задание 59

Вычислить выручку

Фирма ведет учет выручки по четырем округам города в летние месяцы (июнь, июль, август) (табл.5.7). Исходные данные – 12 значений.

Рассчитать в MS Excel сумму по каждому округу, сумму всего по округам и процентное соотношение суммы выручки в каждом округе.

Сумма по округу – сумма выручки за три месяца; сумма в процентах – отношение (сумма всего по округам/сумма по округу)*100. Сохраните файл под именем Tab10.xls.

Таблица 5.7 Выручка по округам

Округ	Июнь	Июль	Август	Сумма по округу	Сумма в процентах
Центральный	140	160	120		
Западный	85	80	100		
Северный	120	135	140		
Южный	110	115	105		
Всего по округам					

Всего по округам

Задание 60

Выполнить табулирование функции

Составьте таблицу значений линейной функции $y = kx + b$, выбрав по своему усмотрению коэффициент k и свободный член b .

	-6	-5	-4	-3	-2	-1						

Сохраните файл под именем Tab11.xls.

Задание 61

Вычислить заработную плату

Заполните шаблон таблицы (табл.5.8), применяя следующие операции:

- задание формата числа денежный для ячеек, содержащих суммы. Можно сделать это до ввода данных в таблицу (выделить соответствующие ячейки и установить для них формат числа денежный);

- сортировка строк (сначала отсортировать по фамилиям по алфавиту, затем – по суммам).

Таблица 5.8 Шаблон таблицы

№ п/п	ФИО	Оклад	Премия	Налоги			Сумма к выдаче
				Профсоюзный	Пенсионный	Подоходный	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Примем профсоюзный и пенсионный налоги, составляющие – 1% всех начислений; подоходный налог – 13% всех начислений; премия – 25% оклада.

После ввода формулы в ячейку ее нужно распространить вниз (протянув за маркер автозаполнения). Сохраните файл под именем Зарплата.xls.

Задание 62

Выполнить статистику 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 63

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	Закупочная цена, руб.	Количество	Сумма закупки	Сумма реализации	Валовой доход
	Бананы	Frutis	15	00	=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	Frutis	33,1	30		=F11*IS3	
	Ананасы	Forum	21,59	5			
	Апельсины	Frutis	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.

Задание 64

Начислить стипендию

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 65

Вычислить валовый сбор

Введите данные таблицы по образцу (табл.6.7).

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».

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			

Сохраните файл под именем Tab15.xls.

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. Нагаев, В.В. Информатика и математика: учебное пособие / В.В. Нагаев, В.Н. Сотников, А.М. Попов; под ред. А.М. Попова. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 302 с.: схем., табл. - Библиогр.: с. 267-268. - ISBN 978-5-238-01396-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436808>

2. Теоретические основы информатики: учебник / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 176 с.: табл., схем., ил. - Библиогр.: с. 140. - ISBN 978-5-7638-3192-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850>

3. Информатика и программирование: учебное пособие / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин, Е.В. Мыльникова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 132 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7638-3008-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364538>

4. Прохорова, О.В. Информатика: учебник / О.В. Прохорова; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет», Кафедра прикладной математики и вычислительной техники. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 106 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9585-0539-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147>

Дополнительная литература

5. Гухман, В.Б. Краткая история науки, техники и информатики: учебное пособие / В.Б. Гухман. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 171 с.: схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9253-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=474295>

6. 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>

7. 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>

8. Информационные технологии : лабораторный практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. С.В. Говорова, М.А. Лапина. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 168 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459048>

9. Ефимов, А.А. Информационные технологии : лабораторный практикум / А.А. Ефимов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 38 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1682-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Как создать документ по имеющемуся шаблону?
2. Для чего нужна конвертация файла?
3. Какие существуют режимы для работы с документом?
4. Какие существуют способы выделения текста?
5. Для чего нужен буфер обмена? Опишите его работу.
6. Каким образом можно проверить орфографию в тексте?
7. Как можно изменить тип шрифта?
8. Как задать новый междустрочный интервал?
9. Как работает функция **Формат по образцу**?
10. Что такое колонтитул и как его установить в документ?
11. Как создать в документе оглавление?
12. Каким образом проставляются заголовки в тексте?
13. Как создать многоуровневый список?
14. Как создать фигурный текст?
15. Что такое экспресс-стили?
16. Как создать новый экспресс-стиль?
17. Как можно преобразовать регулярную таблицу в нерегулярную?
18. Какими способами можно создать таблицу?
19. Как превратить текст в таблицу?
20. Какими способами можно выделить ячейки в таблице?
21. Как отредактировать колонтитул?
22. Как создать нумерованный и маркированный списки?
23. Каким образом можно разбить ячейку?
24. Как изменить высоту строки, ширину столбца?
25. Как добавить строки в таблицу?
26. Как удалить строки в таблице?
27. Что такое объект SmartArt и как его создать?
28. Как создать диаграмму?
29. Каким образом можно разделить текст документа на несколько колонок?
30. Как вставить в документ MS Word номера страниц, сноски и колонтитулы?
31. Какими способами в документах MS Word можно создавать иллюстрации?
32. Как отформатировать текст в виде колонок?
33. Каким способом можно вставить формулы в документ MS Word?
34. Перечислите основные типы данных электронной таблицы.
35. Как изменить тип данных в ячейках электронной таблицы?
36. Для чего может быть использована функция Автозаполнение?
37. В чем состоит суть форматирования числовых значений?
38. Для каких целей служит окно **Формат ячеек**?
39. Перечислите основные категории числовых форматов вкладки **Число** окна **Формат ячеек**.
40. Что входит в стилистическое форматирование ячеек? Каким образом оно осуществляется?
41. Опишите способ ввода формул вручную.
42. Какие ссылки называют относительными?
43. Что такое абсолютная ссылка?
44. Перечислите основные математические операции.
45. Как выделить диапазон ячеек?
46. Как удалить ячейку?
47. Как удалить содержимое ячейки?
48. Как удалить содержимое и формат ячейки?
49. Как осуществить ввод и форматирование данных в ячейках?

50. Как использовать отмену действия?
51. Как создать формулу с использованием ссылок?
52. Как создать формулу, используя окно ввода на строке формул?
53. Как изменить созданную формулу?
54. Как изменить созданную формулу непосредственно в ячейке?
55. Как перемещать созданную формулу?
56. Как создать связь между ячейками?
57. Как изменить тип созданной диаграммы?
58. Как изменить стиль созданной диаграммы?
59. Как изменить данные в созданной диаграмме?
60. Что обозначает диагностика ошибки ##### и как ее исправить?
61. Что обозначает диагностика ошибки #ЗНАЧ! и как ее исправить?
62. Что обозначает диагностика ошибки #ИМЯ? и как ее исправить?
63. Что обозначает диагностика ошибки #ЧИСЛО! и как ее исправить?
64. Что такое презентация?
65. Какие вам известны способы создания презентации?
66. Каким образом можно добавить анимацию к объектам PowerPoint?
67. Создание таблиц, диаграмм, гиперссылок.
68. Как создаются на слайдах таблицы, диаграммы, гиперссылки?
69. Создание и редактирование цветовой схемы слайда.
70. Режимы просмотра презентаций.
71. Способы демонстрации презентаций.
72. Способы запуска презентаций.
73. Характеристика основных возможностей программы PowerPoint.
74. Интерфейс программы PowerPoint. Структура окна, ленты.
75. Структура презентации. Структура слайда.
76. Как изменить шаблон слайда?
77. Как изменить оформление слайда?
78. Как поместить на слайд объект из другого приложения MS Office?
79. Как создать в презентации анимационные эффекты?
80. Как добавить в презентацию новый слайд?
81. Какие режимы работы с презентацией вы знаете? Что такое режим демонстрации слайдов?
82. Как отформатировать текст презентации? Какие действия при этом необходимо выполнить?
83. Как создать собственный стиль оформления слайдов презентации?
84. Как добавить звуковое оформление презентации?

9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы

Контрольные работы представляют собой способ проверки знаний обучающегося, его умений и предполагают письменные ответы на поставленные вопросы, либо самостоятельное выполнение практических заданий. Подготовка к контрольным и лабораторным работам состоит в ответственном выполнении всех домашних заданий по дисциплине и самостоятельной проработке основной и дополнительной литературы, а так же рекомендуемых источников.

Наиболее продуктивной является самостоятельная работа в библиотеке, где доступны основные и дополнительные печатные и электронные источники.

При выполнении приведенных выше рекомендаций подготовка к экзамену сведется к повторению изученного и совершенствованию навыков применения теоретических положений и различных методов решения к стандартным и нестандартным заданиям.

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

MicrosoftImaginePremium,
ОСWindows 7 Professional,
MicrosoftOffice 2007 RussianAcademicOPENNoLevel,
KasperskySecurity.

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>№ Лк, ЛР</i>
1	3	4	5
Лк	Дисплейный класс	Интерактивная доска SMARTBoard 680Ico встроенным XGA проектором Unifi 35 (77"/195,6 см)	1-18
ЛР	Дисплейный класс	Интерактивная доска SMARTBoard 680Ico встроенным XGA проектором Unifi 35 (77"/195,6 см); 16-ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD; Монитор TFT 19 LG1953S-SF; Принтер: HP LaserJet P3015; Сканер: EPSON GT1500	1-2
кр	Ч31	оборудование 10-ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтерHPLaserJetP2055D	
СР	Ч31	оборудование 10-ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтерHPLaserJetP2055D	

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

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	1. Предмет и основные понятия информатики. Представление информации в ЭВМ.	1.1. Предмет и содержание дисциплины «Основы информатики», ее связь с другими дисциплинами.	Экзаменационный вопрос 1
			1.2. Информационные технологии и этапы их развития.	Экзаменационный вопрос 2
			1.3. Информация, данные, знания.	Экзаменационный вопрос 3
			1.4. Основные процедуры и технические средства обработки информации.	Экзаменационный вопрос 4
		2. Электронно-вычислительные машины	2.1. Электронно-вычислительные машины (ЭВМ) и их классификация.	Экзаменационный вопрос 5
			2.2. Принципы организации и функционирования ЭВМ Джона фон Неймана	Экзаменационный вопрос 5
		3. Персональные компьютеры	3.1. Персональные компьютеры (ПК), их характерные особенности.	Экзаменационный вопрос 6
			3.2. Внутренняя и внешняя память.	Экзаменационный вопрос 7
			3.3. Принцип программного управления ПК	Экзаменационный вопрос 8
			3.4. Конфигурация ПК.	Экзаменационный вопрос 9
		4. Системное программное обеспечение ПК	4.1. Программное обеспечение ПК и его классификация. Системное программное обеспечение. Операционные системы.	Экзаменационный вопрос 10
			4.2. Стандартные приложения Windows для вычислений, работы с текстом и графикой.	Экзаменационный вопрос 11
			4.3. Оболочки операционных систем. Проводник.	Экзаменационный вопрос 12
			4.4. Сервисные, служебные, антивирусные программы, Программы обслуживания диска и программы-архиваторы.	Экзаменационный вопрос 13
		5. Прикладное программное обеспечение ПК. Офисные пакеты, их компоненты	5.1. Основные компоненты программного обеспечения офиса.	Экзаменационный вопрос 14
			5.2. Системы подготовки текстов.	Экзаменационный вопрос 15
			5.3. Табличные процессоры.	Экзаменационный вопрос 16
5.4. Системы создания презентаций.	Экзаменационный вопрос 17			
ОПК-2	способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных,			

ОПК-4	тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	6. Системы программирования	6.1. Алгоритм и алгоритмические процессы.	Экзаменационный вопрос 18		
			6.2. Системы и языки программирования	Экзаменационный вопрос 19		
		7. Моделирование и формализация	7.1. Понятие о моделях	Экзаменационный вопрос 20		
			7.2. Виды моделирования	Экзаменационный вопрос 21		
			7.3. Информационное моделирование	Экзаменационный вопрос 22		
			7.4. Компьютерное моделирование	Экзаменационный вопрос 23		
		8. Введение в сетевые технологии	8.1. Понятие и классификация компьютерных сетей.	Экзаменационный вопрос 24		
			8.2. Сетевые и коммуникационные возможности Windows.	Экзаменационный вопрос 25		
			8.3. Глобальная сеть Internet. Протоколы TCP/IP. Адресация компьютеров в сетях.	Экзаменационный вопрос 26		
			8.4. Службы Internet.	Экзаменационный вопрос 27		
		9. Защита информации	9.1. Основы защиты информации. Основные направления защиты информации.	Экзаменационный вопрос 29		
			9.2. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах. Информационная безопасность и ее основные компоненты.	Экзаменационный вопрос 30		
		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. Экзаменационные вопросы

№ п/п	Компетенции)		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ	№ и наименование раздела)
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОПК-1	способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информати-	1. Предмет информатики. Основные задачи информатики.	1.1. Предмет и содержание дисциплины «Основы информатики», ее связь с другими дисциплинами.
			2. Информационные технологии и этапы их развития. Социальные и правовые аспекты информатизации.	1.2. Информационные технологии и этапы их развития.
			3. Информация, данные, знания. Виды и свойства информации. Единицы измерения информации.	1.3. Информация, данные, знания.

2.	ОПК-3	способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	4. Основные процедуры и технические средства обработки информации.	1.4. Основные процедуры и технические средства обработки информации.
			5. Электронно-вычислительные машины (ЭВМ) и их классификация.	2.1. Электронно-вычислительные машины (ЭВМ) и их классификация.
			6. Принципы организации и функционирования ЭВМ Джона фон Неймана.	2.2. Принципы организации и функционирования ЭВМ Джона фон Неймана
			7. Перспективы развития ЭВМ.	3.1. Персональные компьютеры (ПК), их характерные особенности.
			8. Персональные компьютеры (ПК), их характерные особенности и классификация.	3.2. Внутренняя и внешняя память.
			9. Внутренняя память ПК. Запоминающие устройства.	3.3. Принцип программного управления ПК
			10. Внешняя память. Машинные носители информации и их характеристики.	3.4. Конфигурация ПК.
			11. Общие сведения о программном обеспечении Устройство ПК.	4.1. Программное обеспечение ПК и его классификация. Системное программное обеспечение. Операционные системы.
			12. Конфигурация ПК. Обеспечение безопасности работы на ПК.	4.2. Стандартные приложения Windows для вычислений, работы с текстом и графикой.
			13. Программное обеспечение ПК и его классификация.	4.3. Оболочки операционных систем. Проводник.
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	14. Операционные системы (ОС), их назначение. Классификация операционных систем.	4.4. Сервисные, служебные, антивирусные программы, Программы обслуживания диска и программы-архиваторы.
			15. Характеристика ОС Windows.	5.1. Основные компоненты программного обеспечения офиса.
			16. Стандартные приложения Windows	5.2. Системы подготовки текстов.
				5.3. Табличные

			для вычислений, работы с текстом и графикой.	процессоры.
			17. Оболочки операционных систем, их назначение, виды, функциональные возможности.	5.4. Системы создания презентаций.
			18. Сервисные и служебные программы и их назначение.	6.1. Алгоритм и алгоритмические процессы.
			19. Системы подготовки текстов, их классификация и функциональные возможности.	6.2. Системы и языки программирования
			20. Табличные процессоры, их функциональные возможности.	7.1. Понятие о моделях
			21. Презентация и ее структура. Системы создания презентаций, их функциональные возможности.	7.2. Виды моделирования
			22. Понятие алгоритма, его свойства и способы записи. Типы алгоритмических процессов.	7.3. Информационное моделирование
			23. Системы программирования. Языки программирования, их классификация.	7.4. Компьютерное моделирование
			24. Тенденции развития программного обеспечения.	8.1. Понятие и классификация компьютерных сетей.
			25. Понятие о моделях. Виды моделирования	8.2. Сетевые и коммуникационные возможности Windows.
			26. Информационное моделирование. Компьютерное моделирование	8.3. Глобальная сеть Internet. Протоколы TCP/IP. Адресация компьютеров в сетях.
			27. Понятие компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей.	8.4. Службы Internet.
			28. Глобальная сеть Internet. Адресация компьютеров в сетях.	9.1. Основы защиты информации Основные направления защиты информации.
			29. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах	9.2. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах. Информационная безопасность и ее основные компоненты.
			30. Информационная безопасность и ее основные компоненты	

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
------------	--------	----------

<p>Знать (ОПК-1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - общенаучные базовые знания информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с информатикой; <p>(ОПК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы программирования, проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов; <p>(ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> – стандартные задачи профессиональной деятельности; <p>Уметь (ОПК-1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь применять основные базовые знания информатики; <p>(ОПК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основы программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов; <p>(ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать эти задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры; <p>Владеть (ОПК-1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения задач, связанных с прикладной информатикой; <p>(ОПК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> – основами программирования и применять их к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов. <p>(ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе 	<p>отлично</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.</p> <p>Знает типичные ошибки и возможные сложности при решении современных задач прикладной информатики на современном уровне развития информационных технологий и программного обеспечения.</p> <p>Способен выбрать и эффективно применить основные базовые знания информатики для решения конкретной проблемы или учебной задачи.</p> <p>Демонстрирует на высоком уровне навыки использования современных образовательных и информационных технологий.</p> <p>Грамотно использует возможности вычислительных устройств и информационных технологий на основе информационной культуры и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
<p>Владеть (ОПК-1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения задач, связанных с прикладной информатикой; <p>(ОПК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> – основами программирования и применять их к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов. <p>(ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе 	<p>хорошо</p>	<p>В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой.</p> <p>Допускает единичные серьезные ошибки в решении современных задач прикладной информатики на современном уровне развития информационных технологий и программного обеспечения.</p> <p>Допускает единичные ошибки в применении основных базовых знаний информатики для решения конкретной проблемы или учебной задачи.</p> <p>Демонстрирует на достаточном уровне навыки использования современных образовательных и информационных технологий.</p> <p>Не достаточно грамотно использует возможности вычислительных устройств и информационных технологий на основе информационной культуры и с учетом основных требова-</p>

информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;		ний информационной безопасности.
	удовлетворительно	<p>Допускает ошибки в определении достоверных источников информации. Демонстрирует на низком уровне способность применять теоретические знания к конкретному фактическому материалу.</p> <p>В отдельных случаях способен правильно решать задачи прикладной информатики на современном уровне развития информационных технологий и программного обеспечения.</p> <p>В отдельных случаях способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы, задачи в конкретной области. Демонстрирует на низком уровне навыки использования современных образовательных и информационных технологий, возможностей вычислительных устройств и информационных технологий на основе информационной культуры и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
	неудовлетворительно	<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. Не владеет навыками использования современных образовательных и информационных технологий, возможностей вычислительных устройств и информационных технологий на основе информационной культуры и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>

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

Дисциплина Основы информатики направлена на ознакомление с базовых положений теории информации как теоретической и методологической основы других дисциплин информационно-технологической подготовки; на получение теоретических знаний и практических навыков использования базовых знаний, связанных с информатикой для их дальнейшего использования в практической деятельности.

Изучение дисциплины Основы информатики предусматривает:

- лекции,

- лабораторные работы;
- контрольную работу;
- экзамен;
- самостоятельную работу студента в объемах часов, соответствующих учебному плану направления.

В ходе освоения раздела **1** Предмет и основные понятия информатики. Представление информации в ЭВМ студенты должны уяснить основные понятия информатики закономерности их проявления, они должны уяснить основы представления информации в ЭВМ.

В ходе освоения раздела **2** Электронно-вычислительные машины студенты должны уяснить основы построения электронно-вычислительных машин.

В ходе освоения раздела **3** Персональные компьютеры студенты должны расширить представления об основах построения персональных компьютеров.

В ходе освоения раздела **4** Системное программное обеспечение ПК студенты должны уяснить роль системного программного обеспечения современных персональных компьютеров, а также овладеть навыками и умениями применения ПК для реализации тех или иных проектов в конкретных ситуациях.

В ходе освоения раздела **5** Прикладное программное обеспечение ПК. Офисные пакеты, их компоненты студенты должны уяснить основные принципы работы программ, входящих в офисные пакеты, освоить навыки работы с ними, выполняя обработку данных. Необходимо овладеть навыками и умениями применения изученных офисных пакетов для применения их в конкретных ситуациях.

В ходе освоения раздела **6** Системы программирования студенты должны уяснить понятие алгоритма, его свойства и способы записи, а также типы алгоритмических процессов. Необходимо овладеть навыками и умениями применения систем и языков программирования в конкретных ситуациях.

В ходе освоения раздела **7** Моделирование и формализация студенты должны уяснить виды компьютерного моделирования. Необходимо овладеть навыками и умениями применения компьютерного моделирования применительно к естественным и техническим наукам.

В ходе освоения раздела **8** Введение в сетевые технологии студенты должны уяснить основные понятия и классификацию компьютерных сетей. Необходимо овладеть навыками и умениями для работы в сети Интернет.

В ходе освоения раздела **9** Защита информации студенты должны уяснить основы защиты информации, а также основные направления защиты информации. Необходимо овладеть навыками и умениями применения изученных методов и средств защиты информации в компьютерных системах, применения и реализации методов и средств защиты информации 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 экзамену 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.

плине 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

Основы информатики

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: освоение будущими бакалаврами базовых положений теории информации как теоретической и методологической основы других дисциплин информационно-технологической подготовки.

Задачей изучения дисциплины является:

- ознакомление с общенаучными знаниями информатики и основами информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- овладение знаниями методов и средств преобразования информации с использованием компьютера, а также умениями и навыками в применении их при организации технологического процесса преобразования информации;

- получение теоретических знаний и практических навыков использования базовых знаний, связанных с информатикой для их дальнейшего использования в практической деятельности.

2. Структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: Лк.-17 час.; ЛР – 34 час., СР - 48 час.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зачетных единиц.

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 – Предмет и основные понятия информатики. Представление информации в ЭВМ.
- 2 – Электронно-вычислительные машины
- 3 – Персональные компьютеры
- 4 – Системное программное обеспечение ПК
- 5 – Прикладное программное обеспечение ПК. Офисные пакеты, их компоненты.
- 6 – Системы программирования
- 7 – Моделирование и формализация
- 8 – Введение в сетевые технологии
- 9 – Защита информации

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - способность использовать базовые знания информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с информатикой;

ОПК-3 - способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;

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. Вид промежуточной аттестации: экзамен

*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.)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС		
ОПК-1	способность использовать базовые знания информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с информатикой	1. Предмет и основные понятия информатики. Представление информации в ЭВМ.	1.1. Предмет и содержание дисциплины «Основы информатики», ее связь с другими дисциплинами.	ЛР, кр		
			1.2. Информационные технологии и этапы их развития.	ЛР, кр		
			1.3. Информация, данные, знания.	ЛР, кр		
			1.4. Основные процедуры и технические средства обработки информации.	ЛР, кр		
ОПК-3	способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	2. Электронно-вычислительные машины	2.1. Электронно-вычислительные машины (ЭВМ) и их классификация.	ЛР, кр		
			2.2. Принципы организации и функционирования ЭВМ Джона фон Неймана	ЛР, кр		
		3. Персональные компьютеры	3.1. Персональные компьютеры (ПК), их характерные особенности.	ЛР, кр		
			3.2. Внутренняя и внешняя память.	ЛР, кр		
			3.3. Принцип программного управления ПК	ЛР, кр		
			3.4. Конфигурация ПК.	ЛР, кр		
		ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на	4. Системное программное обеспечение ПК	4.1. Программное обеспечение ПК и его классификация. Системное программное обеспечение. Операционные системы.	ЛР, кр
					4.2. Стандартные приложения Windows для вычислений, работы с текстом и графикой.	ЛР, кр
4.3. Оболочки операционных систем. Проводник.	ЛР, кр					
4.4. Сервисные, служебные, антивирусные про-	ЛР, кр					

основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		граммы, Программы обслуживания диска и программы-архиваторы.	
	5. Прикладное программное обеспечение ПК. Офисные пакеты, их компоненты	5.1. Основные компоненты программного обеспечения офиса.	ЛР, кр
		5.2. Системы подготовки текстов.	ЛР, кр
		5.3. Табличные процессоры.	ЛР, кр
		5.4. Системы создания презентаций.	ЛР, кр
	6. Системы программирования	6.1. Алгоритм и алгоритмические процессы.	ЛР, кр
		6.2. Системы и языки программирования	ЛР, кр
	7. Моделирование и формализация	7.1. Понятие о моделях	ЛР, кр
		7.2. Виды моделирования	ЛР, кр
		7.3. Информационное моделирование	ЛР, кр
		7.4. Компьютерное моделирование	ЛР, кр
	8. Введение в сетевые технологии	8.1. Понятие и классификация компьютерных сетей.	ЛР, кр
		8.2. Сетевые и коммуникационные возможности Windows.	ЛР, кр
		8.3. Глобальная сеть Internet. Протоколы TCP/IP. Адресация компьютеров в сетях.	ЛР, кр
		8.4. Службы Internet.	ЛР, кр
	9. Защита информации	9.1. Основы защиты информации Основные направления защиты информации.	ЛР, кр
		9.2. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах. Информационная безопасность и ее основные компоненты.	ЛР, кр

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать (ОПК-1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - общенаучные базовые знания информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с информатикой; <p>(ОПК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы программирования, проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов; <p>(ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандартные задачи профессиональной деятельности; 	<p>отлично</p>	<p>Способен решать общенаучные базовые знания информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с информатикой.</p> <p>Способен выбрать и эффективно применить основные базовые знания информатики для решения конкретной проблемы или учебной задачи.</p> <p>Способен на высоком уровне использовать современные образовательные и информационные технологии.</p> <p>Грамотно использует возможности вычислительных устройств и информационных технологий на основе информационной культуры и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
<p>Уметь (ОПК-1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь применять основные базовые знания информатики; <p>(ОПК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основы программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов; <p>(ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры; 		<p>хорошо</p>
<p>Владеть (ОПК-1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения задач, связанных с прикладной информатикой; <p>(ОПК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами программирования и применять их к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов. <p>(ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью решать стандартные задачи 	<p>удовлетворительно</p>	

<p>профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>		<p>развития информационных технологий и программного обеспечения. В отдельных случаях способен выбрать и эффективно применить основные базовые знания информатики для решения конкретной проблемы или учебной задачи. Демонстрирует на низком уровне навыки использования современных образовательных и информационных технологий, возможностей вычислительных устройств и информационных технологий на основе информационной культуры и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
	<p>неудовлетворительно</p>	<p>Не способен осуществлять поиск необходимой информации, обрабатывать информацию, не имеет навыков анализа и синтеза, не знает методов решения проблем, задач, не может решать проблемы, задачи. Не владеет навыками использования современных образовательных и информационных технологий, возможностей вычислительных устройств и информационных технологий на основе информационной культуры и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика от «12» марта 2015г. № 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 2016г. № 429

Программу составил (и):

Губарева Т.В., профессор кафедры МиФ, доцент, д.ф.-м.н. _____

Медведева О.И., доцент кафедры МиФ, к.т.н. _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры МиФ

от «__» _____ 20 __ г., протокол № _____

И.о. заведующего кафедрой МиФ _____ О.И. Медведева

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой МиФ _____ О.И. Медведева

Директор библиотеки _____ Т.Ф. Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией Естественного факультета

от «__» _____ 20 __ г., протокол № _____

Председатель методической комиссии факультета _____ М.А. Варданын

СОГЛАСОВАНО:

Начальник
учебно-методического управления _____ Г.П. Нежевец

Регистрационный № _____

(методический отдел)