

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Химический факультет

Кафедра физической химии

УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической

и учебной работе



Е.И. Скафа

22 апреля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»

Специальность: 04.05.01. «Фундаментальная и прикладная химия»

Образовательная программа: специалитет

Квалификация: Химик. Преподаватель химии

Форма обучения: очная

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан химического факультета



Белый А.В.

подпись

«16» апреля 2020 г.

МП

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. № 652; учебного плана и основной образовательной программы специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

Ст. преподаватель

Ассистент

О.С. Носуля

Д.С. Линник

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры физической химии
Протокол №13 от «28» марта 2020 г.

Заведующий кафедрой

В.М. Михальчук

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией химического факультета
Протокол № 3 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета

Н.В. Яблочкова

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Курс «Информатика» входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов ОП Специалитет по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия. Дисциплина реализуется на химическом факультете ДонНУ кафедрой физической химии. Основывается на базе дисциплин: «Информатика», школьный курс. Является основой для изучения следующих дисциплин: «Вычислительные методы в химии», «Квантовая химия», «Строение вещества», «Компьютерные технологии в науке и образовании», «Учебная (ознакомительная) практика».

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>		
Специальность	04.05.01. «Фундаментальная и прикладная Химия»	
Специализация		
Образовательная программа	специалитет	
Квалификация	Химик. Преподаватель химии	
Количество содержательных модулей	1	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Базовая часть профессионального блока	
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	Экзамен/зачет	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	6	
Год подготовки	1	
Семестр	1,2	
Количество часов	216	
- лекционных	68	
- практических, семинарских	-	
- лабораторных	52	
- самостоятельной работы	96	
в т.ч. индивидуальное задание	-	
Недельное количество часов,		
в т.ч. аудиторных	4/3	

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи

Целью курса является формирование у студентов устойчивых навыков работы с персональным компьютером и ознакомления с программными средствами общего назначения. Первая часть курса имеет целью ознакомление со средой Windows и входящими в состав этой оболочки стандартными программами: текстовым и графическим редакторами, калькулятором и т.п., а также средствами обслуживания файловой системы. Вторая часть курса имеет целью ознакомление студентов с современными офисными пакетами, включающие текстовый процессор, табличный процессор, редактор презентаций, приемами построения и форматирования текстовых документов, создание документов, включающих сложные математические и химические формулы, а также обмен данными между различными программными продуктами. Особое внимание уделяется программам химического назначения - графическим редакторам химических формул, визуализатор

пространственных моделей химических структур, организации поиска химической информации в современных онлайн-источниках научных данных.

Задачей курса является формирование устойчивых навыков работы, с ПК, которые будут использованы специалистом-химиком для решения различных задач, возникающих в повседневной и профессиональной работе.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать:

- основные положения предмета информатика;
- основные особенности современных ЭВМ;
- базовые функции распространенных современных программных продуктов - как на уровне операционных систем, так и на уровне прикладного программного обеспечения.
- основные возможности операционных систем семейства Windows,
- архитектуру и структуру современных компьютеров;
- основные возможности современных текстовых и табличных процессоров, редакторов презентаций;
- основные элементы алгоритмического языка Паскаль, принципы работы в интегрированных средах программирования;
- основные возможности современных графических редакторов химических формул;
- основные принципы организации поиска химической информации в современных электронных ресурсах научных данных.

уметь:

- применять свои знания на практике и владеть навыками работы на современных компьютерных системах;
- творчески подходить к решению задачи;
- создавать и редактировать тексты и электронные таблицы;
- создать презентацию химического и научного содержания;
- составлять алгоритм для решения химических задач различной сложности, включающие элементы линейного, разветвленного и циклического процессов;
- создавать химические схемы и диаграммы средствами графических редакторов химических формул;
- организовывать поиск химической информации в доступных электронных ресурсах.

Требования к результатам освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины «Информатика» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия:

а) универсальных компетенций (УК): УК-1. *Системное и критическое мышление*

– способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. *Разработка и реализация проектов* – УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. *Коммуникация* – УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. *Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)* – УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни. *Безопасность жизнедеятельности* – УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

б) общепрофессиональных (ОПК): *Общепрофессиональные навыки* – ОПК-2.

Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности. ОПК-3. Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального

назначения. *Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности* – ОПК-5. Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности. *Представление результатов профессиональной деятельности* – ОПК-6. Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.

в) профессиональные компетенции (ПК): *Научно-исследовательская деятельность* – ПК-1. Способен проводить сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в различных областях химии, химической технологии и смежных наук. ПК-2. Способен оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. *Технологическая деятельность* – ПК-4. Способен проводить научные исследования, совершенствовать и разрабатывать теории и методы изучения химических процессов, осуществлять практическое применение полученных знаний и результатов в различных отраслях экономики (промышленности, сельском хозяйстве и др.), связанных с переработкой сырья, полуфабрикатов, промышленных отходов, получением и совершенствованием различных веществ, материалов, разработкой и улучшением технологических процессов. *Организационно-управленческая деятельность*. – ПК-9. Способен применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать: базовые функции и возможности самых распространённых современных программных продуктов - как на уровне операционных систем, так и на уровне прикладного программного обеспечения общего и профессионального назначения;

уметь:

- применять свои знания на практике;
- свободно работать с файловой, справочной и поисковой системам Windows XP, Windows 7, Windows 10;
- создавать и редактировать тексты химического содержания, используя возможности текстового процессора;
- средствами текстового процессора создавать и редактировать текстовые документы;
- создавать и редактировать электронные таблицы;
- проводить математические вычисления для решения химических задач средствами табличного процессора;
- на основе количественных данных строить графики, диаграммы средствами табличного процессора;
- создавать и редактировать рисунки химического содержания средствами графических редакторов химической направленности;
- создавать презентацию химического содержания средствами редактора презентаций;
- свободно работать с различными поисковыми системами глобальной сети интернет для поиска общей и профессионально-направленной информации

владеть: навыками работы с современными компьютерными системами, базами данных и потоками информации общего и профессионального назначения.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
	ЗАЧЕТНЫЙ МОДУЛЬ 1
	Содержательный модуль 1. Введение в информатику.
Тема 1. Основные понятия информатики и информационных технологий.	Предмет и задачи информатики. Использование информатики и компьютерной техники. Определение понятия информация. Свойства информации. Понятие количества информации и единицы ее измерения. Понятие об алгоритме.
Тема 2. Общие принципы организации и работы ЭВМ	История создания и развития ЭВМ, поколения ЭВМ. Архитектура и структура ЭВМ как программно-аппаратного комплекса. Взаимодействие процессора с другими частями ЭВМ.
Тема 3. Программное обеспечение ЭВМ	Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения. Определение понятия операционной системы, основные функции операционных систем. Классификация операционных систем. Место операционной системы в ЭВМ как программно-аппаратном комплексе. Операционная система Windows, ее общая характеристика и инструментарий Windows. Составные части и назначение. OLE-технология обмена данными. Приемы работы с файловой системой Windows. Проводник Windows. Условное форматирование данных в табличном процессоре.
	Содержательный модуль 2. Прикладное программное обеспечение общего назначения
Тема 4. Текстовый процессор. Возможности и приемы работы с документами химического содержания.	Назначение и возможности текстового процессора. Особенности интерфейса и структура меню программы. Создание нового документа. Открытие и сохранение документа. Параметры сохранения документа. Параметры печати документа. Режимы отображения документа. Ввод текста и перемещения в документе. Работа с буфером обмена. Формат символов. Формат абзацев. Создание списков и колонок. Контекстное меню. Установка параметров страниц. Создание рамок и заливка документа. Создание колонтитулов. Создание таблиц. Операции со столбиками и строками. Редактирование таблиц. Форматирование таблиц. Поиск и замена в документе. Проверка орфографии и грамматики. Автозамена в документе и ее настройки. Вставка и редактирование фигурного текста, организационных диаграмм, автофигур. Создание структурированных документов. Создание содержания и сносок.
Тема 5. Табличный процессор. Общая характеристика, основные возможности и приемы работы с химической информацией.	Назначение и возможности табличного процессора. Особенности интерфейса и структура меню программы. Выделение, копирование и вставка объектов программы. Определение параметров объектов книги. Ввод и редактирование данных. Адресация в Excel. Типы ссылок. Форматирование и условное форматирование данных. Типы данных. Числовые форматы. Типы операторов. Формулы и функции Excel. Понятие диаграммы, типы и этапы создания диаграмм, изменение их параметров.

Тема 6. Представление химической информации средствами редактора презентаций.	Назначение и возможности редактора презентаций. Загрузка и выход из программы. Режимы работы с презентациями. Создание собственной презентации. Формирование текстовой части, числовых данных, рисунков презентации. Выбор дизайна презентации. Просмотр презентации. Анимация текста и объектов. переход между слайдами. Демонстрация презентации.
	ЗАЧЕТНЫЙ МОДУЛЬ 2
	Содержательный модуль 3. Защита данных
Тема 7. Основы защиты информации.	Категории информационной безопасности. Методы несанкционированного доступа к информации. Понятие о вирусах и троянских программах. Классификация вирусов. Антивирусные программы, их классификация. Работа с антивирусными программами. Мероприятия по обеспечению безопасности данных и операционной системы.
Тема 8. Архивация данных.	Сжатие данных. Принципы сжатия данных с потерей и без потери качества. Современные программы-архиваторы.
	Содержательный модуль 4. Основы алгоритмизации
Тема 9. Основные понятия и элементы программирования	Алгоритм. Свойства алгоритмов. Способы записей алгоритмов. Основные элементы программирования. Языка программирования, их классификация. Понятие о константах, сменных, выражения, операторы. Представление данных. Этапы разработки программ.
Тема 10. Программирование на алгоритмическом языке Pascal	История создания и особенности языка программирования Паскаль. Система программирования Pascal. Синтаксис языка. Структура программы и ее блоки. Простые и структурные операторы. Базовые простые и структурированные типы данных. Стандартные функции. Программирование линейных, разветвленных и циклических алгоритмов. Использование подпрограмм. Ввод и вывод данных.
	Содержательный модуль 5. Организация работы с химической информацией
Тема 11. Способы представления химической информации	Классификация химической информации. Основные равные представления структурной химической информации. Основные форматы сохранения химических данных и обмена химической информацией. Представление состава и структуры химического соединения в виде линейного кода. Понятие о линейных нотациях. Современные линейные нотации: назначение, преимущества и недостатки использования. Международный химический идентификатор InCh. Общее представление о структуре InCh. Основные средства генерирования линейных нотаций. Использование линейных нотаций в информационном поиске. Двумерные и 3 D-Модели структуры химических соединений. Классификация 3 D-Моделей химических соединений. Визуализация строения биомолекул. Молекулярные поверхности и способы их визуализации. Основные средства генерирования 3 D-Моделей химических соединений.
Тема 12. Специализированные редакторы химических формул.	Графические редакторы химических формул. Сравнительная характеристика современных редакторов химических формул. Назначение и возможности, особенности интерфейса и структура меню программы. Назначение инструментов программы. Создание структурных формул и схем реакций. Средства контроля ошибок и анализа формул. Генерирование названий химических соединений, линейных нотаций. Расчет характеристик химических соединений.

Тема 13. Программы визуализации 3D химических структур	Основные характеристики современных визуализаторов и редакторов 3D химических структур. 3D Viewer программного комплекса ACD Labs Назначение и возможности, особенности интерфейса и структура меню программы. Назначение инструментов программы. Структура меню. Основные приемы работы по 3D-Моделями химических соединений.
	Содержательный модуль 6. Интерактивный поиск химической информации в глобальных информационных системах.
Тема 14. Базовые понятия компьютерных сетей	Способы объединения компьютеров в сети. Классификация сетей. Топология компьютерных сетей. Понятие о протоколе. Модели и протоколы компьютерных сетей. Стек протоколов TCP/IP. Адресация компьютеров в сети, понятие об URL. Прикладные протоколы в Интернет. Технологии компьютерных сетей. Программы-Браузеры.
Тема 15. Поиск информации в сети Интернет. Специализированные химические поисковые системы	Методы поиска информации. Классификация поисковых серверов - службы каталогов, поиску и метапоисковые машины. Безопасность в Интернет. Специализированные химические поисковые системы. Химические базы данных – литературные, структурные, фактические БД. Химические каталоги. Химические порталы. Комплексный поиск химической информации.

Тематический план

Содержательный модуль 1												
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма обучения						Заочная форма обучения					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Тема 1. Основные понятия информатики и информационных технологий	8	4	-		4	-						
Тема 2. Общие принципы организации и работы компьютеров	14	6	-	2	6	-						
Тема 3. Программное обеспечение ЭВМ.	12	4	-	4	4	-						
Всего по содержательному модулю 1	34	14	-	6	14	-						
Тема 4. Текстовый процессор. Возможности и приемы работы с документами химического содержания.	30	8	-	12	10	-						

Тема 5. Табличный процессор. Общая характеристика, основные возможности и приемы работы с химической информацией.	38	10	-	16	12	-						
Тема 6. Представление химической информации средствами редактора презентаций.0	10	4	-	2	4	-						
Всего по содержательному модулю 2	78	22	-	30	26	-						
Тема 7. Основы защиты информации.	4	1	-	1	2	-						
Тема 8. Архивация данных.	6	1	-	1	4	-						
Всего по содержательному модулю 3	10	2	-	2	6	-						
Тема 9. Основные понятия и элементы программирования	8	4	-		4	-						
Тема 10. Программирование на алгоритмическом языке Pascal	50	16	-	8	26	-						
Всего по содержательному модулю 4	58	20	-	8	30	-						
Тема 11. Способы представления химической информации	4	2	-		2	-						
Тема 12. Специализированные редакторы химических формул.	8	2	-	1	5	-						
Тема 13. Программы визуализации 3 D химических структур	6	2	-	1	3	-						
Всего по содержательному модулю 5	18	6	-	2	10	-						
Тема 14. Базовые понятия компьютерных сетей	6	2	-	1	3	-						
Тема 15. Поиск информации в сети Интернет. Химические поисковые системы	12	2	-	3	7	-						
Всего по содержательному модулю 6	20	6	-	4	10	-						
Всего по программе	216	68	-	52	96	-						

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Тема 1. Основные понятия информатики и информационных технологий	4
2	Тема 2. Общие принципы организации и работы компьютеров	6
3	Тема 3. Программное обеспечение ЭВМ.	4
4	Тема 4. Текстовый процессор. Возможности и приемы работы с документами химического содержания.	8
5	Тема 5. Табличный процессор. Общая характеристика, основные возможности и приемы работы с химической информацией.	10
6	Тема 6. Представление химической информации средствами редактора презентаций.0	4
7	Тема 7. Основы защиты информации.	1
8	Тема 8. Архивация данных.	1
9	Тема 9. Основные понятия и элементы программирования	4
10	Тема 10. Программирование на алгоритмическом языке Pascal	16
11	Тема 11. Способы представления химической информации	2
12	Тема 12. Специализированные редакторы химических формул.	2
13	Тема 13. Программы визуализации 3 D химических структур	2
14	Тема 14. Базовые понятия компьютерных сетей	2
15	Тема 15. Поиск информации в сети Интернет. Химические поисковые системы	4
	ВСЕГО	68

Темы лабораторных занятий

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Общие принципы организации и работы компьютеров	2
2	Программное обеспечение ЭВМ.	2
3	Стандартные программы WINDOWS: текстовый редактор, графический редактор, калькулятор. Служебные программы WINDOWS	2
4	Введение и редактирование химического текста средствами текстового процессора.	2
5	Форматирование текста средствами текстового процессора.	2
6	Создание, редактирование и форматирование таблиц средствами текстового редактора.	2
7	Введение, редактирование и форматирование формул в текстовом процессоре.	2
8	Работа с графическими объектами в текстовом процессоре.	2
9	Введение и форматирование данных. Создание таблиц разной сложности средствами табличного процессора	2

10	Графическое представление химических данных средствами табличного процессора. Построение и редактирования диаграмм, графиков	4
11	Выполнение вычислений средствами табличного процессора с использованием формул и стандартных функций	4
12	Анализ и прогнозирования данных средствами табличного процессора	4
13	Сортировка данных. Фильтрация данных. Условное форматирование данных в табличном процессоре	1
14	Решение химических задач средствами табличного процессора	3
15	Технология создания компьютерной презентации средствами редактора презентаций	2
16	Файловые менеджеры. Архивация данных. Работа с антивирусными программами	2
17	Программирование линейных алгоритмов. Простые типы данных и простейшие программы	2
18	Структурные операторы: составленный, условный, оператор варианта. Программирование разветвленных алгоритмов	2
19	Структурные операторы: операторы цикла. Программирование циклических алгоритмов	2
20	Структурированные типы данных. Программирование разветвленного циклического процесса	2
21	Графический редактор ChemSketch. Особенности интерфейса и структура меню программы. Назначение инструментов программы. Создание простых структурных формул химических веществ. Создание схем химических реакций.	1
22	3 D-Viewer программного комплекса ACD Labs. Назначение и основные возможности программы. Структура меню. Основные приемы работы по 3D моделями химических соединений	1
23	Организация поиска химической информации в глобальных компьютерных сетях поисковых систем Google, Яндекс, Рамблер.	1
24	Специализированные химические поисковые системы. Основные электронные ресурсы химической информации.	3
	ВСЕГО	52

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов включает текущую и творческую проблемно-ориентированную самостоятельную работу (ТСР).

Текущая самостоятельная работа по учебной практике, направленная на углубление и закрепление знаний студента, на развитие практических умений, включает в себя следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, учебниками и учебными пособиями при подготовке к лабораторным работам;
- работа с учебниками и учебными пособиями при подготовке и защите отчета по вычислительной практике;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовка к защите отчета по вычислительной практике.

При изучении тем, вынесенных на самостоятельное изучение, студент составляет конспект.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа, направленная на развитие интеллектуальных умений, общекультурных и профессиональных компетенций, развитие творческого мышления у студентов, включает в себя следующие виды работ:

Организация самостоятельной работы студентов

№ n/n	Название темы	Количество часов
1	Основные понятия информатики и информационных технологий	4
2	Общие принципы организации и работы компьютеров	6
3	Программное обеспечение ЭВМ	4
4	Текстовый процессор. Возможности и приемы работы с документами химического содержания	10
5	Табличный процессор. Общая характеристика, основные возможности и приемы работы с химической информацией	12
6	Представление химической информации средствами редактора презентаций	4
7	Основы защиты информации	2
8	Архивация данных	4
9	Основные понятия и элементы программирования	4
10	Программирование на алгоритмическом языке Pascal	26
11	Способы представления химической информации	2
12	Специализированные редакторы химических формул	5
13	Специализированные программы для визуализации 3 D-Химических структур	3
14	Базовые понятия компьютерных сетей	2
15	Поиск информации в сети Интернет	2
16	Специализированные химические поисковые системы	6
	ВСЕГО	96

7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ (не предусмотрены программой)

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Понятие информатики. Направления практических приложений информатики. Предмет и задача информатики
2. Понятие информации. Источники и потребители информации
3. Аспекты изучения проблем информации. Классификация информации
4. Информационный процесс. Фазы информационного процесса
5. Способы измерения информации - Энтропийный, Объемный, Алгоритмический
6. Качество информации. Показатель качества
7. Свойства информации – внешние, внутренние
8. Свойства информации.
9. Принцип основы работы ПК. Программное обеспечение – определение и состав.
10. Классификация программного обеспечения
11. Классификация программного обеспечения - системное
12. Классификация программного обеспечения - прикладное
13. Классификация программного обеспечения - системы программирования
14. Операционная система. Задачи операционной системы.

15. Параметры операционной системы.
16. Информационная безопасность. Понятия информации, информационной безопасности.
17. Информационная система (ИС), объекты ИС, субъекты ИС. Информационное пространство.
18. Аспекты информационной безопасности. Компоненты автоматизированной информационной системы.
19. Виды опасного воздействия на компьютерную информационную систему. Несанкционированный доступ (НСД). Классификацию каналов НСД
20. Функции систем защиты информации от несанкционированного доступа. Аппаратно-программные средства защиты информации. Их виды
21. Компьютерные вирусы. Понятие компьютерного вируса. Основные виды.
22. Основные пути проникновения вирусов в компьютер. Их механизм внедрения. Общая классификация вирусов.
23. Основные признаки появления вируса в ПК. Способы борьбы с вирусами. Понятие антивирусной программы. Типы антивирусных программ.
24. Понятие архивация. Степень избыточности данных.
25. Виды архивации. Условия для применения архивации
26. Архивный файл. Содержание оглавления архива
27. Градация методов сжатия
28. Основные методы сжатия данных – необратимое и обратимое сжатие
29. Основные теоретические методы алгоритма сжатия
30. Понятие архиваторы. Основные возможности программ-архиваторов
31. Обзор современных программ-архиваторов, их возможностей.
32. Классификации языков программирования. Процедурное и непроцедурное программирование
33. Краткое описание языков программирования низкого, высокого и сверхвысокого уровня.
34. Понятие Алгоритма и Алгоритмизации. Принципы составления алгоритма (что должны принимать во внимание при составлении любого алгоритма)
35. Свойства алгоритма. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритма
36. Понятие программы, программирования, подпрограммы, функции
37. Понятие языка программирования. Алфавит, Синтаксис, Семантика языка программирования
38. Основные элементы алгоритмического языка pascal. Описание этих элементов. Синтаксис и семантика алгоритмического языка pascal.
39. Основные символы алгоритмического языка pascal. Элементарные конструкции алгоритмического языка pascal. Выражение в алгоритмическом языке
40. Типы данных, используемые в алгоритмическом языке pascal. Правило задания типа данных.
41. Понятия эквивалентности и совместимости типов данных в алгоритмическом языке pascal
42. Константы и выражения, используемые в алгоритмическом языке pascal. Переменные, используемые в алгоритмическом языке pascal. Венгерская нотация
43. Операторы ввода и вывода, используемые в алгоритмическом языке pascal. . Структура программы на алгоритмическом языке pascal.
44. Элементы структурного программирования.
45. Циклы и операторы. Условный оператор. Цикл с параметром
46. Циклы и операторы. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием
47. Циклы и операторы. Оператор варианта. Операторы завершения цикла.

48. Назовите несколько способов копирования файлов в ОС Windows. Объясните назначение ярлыков. Как создать ярлык объекта?
49. Каким образом получить доступ к Главному меню? Какие опции всегда присутствуют в Главном меню? Как вызывается контекстное меню? Какие возможности контекстного меню?
50. Назовите возможные варианты копирования и перемещение объектов Windows? Как закрыть окно стандартной программы? Назовите несколько способов.
51. Для чего предназначена программа Paint? Как сохранить документ Paint и текущие изменения в нем? Какие расширения файлов доступны при сохранении?
52. Какие основные инструменты для построения графических изображений используют в Paint? Назначение клавиш Shift и Ctrl в Paint?
53. Как выделить элемент рисунка или весь рисунок? Какие действия с изображением можно выполнить в Paint? Как ввести текст в рисунок Paint? Возможно ли его дальнейшее редактирование?
54. Для чего предназначена программа MS Word. Как сохранить документ MS Word и текущие изменения в нем? Какие расширения файлов доступны при сохранении?
55. Укажите несколько способов копирования выделенного текстового фрагмента в документе MS Word. Какая разница между командами Вырезать и Удалить? Какая клавиша переключает режимы введения текста - режим замены и режим вставки?
56. Каким образом изъять символ слева и справа от курсора мыши в документе MS Word? Как выделить фрагмент текста с помощью клавиатуры? Как выделить фрагмент текста с помощью манипулятора мыши?
57. Как несколькими способами можно изменить цвет, размер, тип и начертание шрифта основного текста или текстового фрагмента MS Word?
58. Каким образом можно настраивать панель инструментов MS Word, чтобы она содержала больше инструментов для форматирования текста? Каким образом можно внести в основной текст MS Word математические символы и буквы латинского алфавита?
59. Как установить абзацное отступление MS Word? Приведите несколько способов установления междустрочного интервала. Как установить определенный интервал между абзацами?
60. В чем заключается особенность текста, обозначенного как «скрытый» в MS Word? Как прибавить к фрагменту текста эффект «скрытый»?
61. Как несколько абзацев документа MS Word можно превратить в нумерованный список? Как создать маркированный список? Как изменить форму маркера?
62. Как установить размеры полей документа и другие параметры страницы в MS Word? Как установить разрыв страницы, раздела?
63. Каким образом на одной странице одновременно можно расположить основной текст и текст в виде колонок?
64. Как к основному тексту MS Word прибавить сноску и ссылку? Как изменить формат шрифта и абзаца ссылок? Каким образом оформляются перекрестные ссылки?
65. Каким образом можно создать содержание документа MS Word? Как в документ прибавить нумерацию страниц? Каким образом вводится текст в колонтитулы?
66. Каким образом можно прибавить таблицу к основному тексту документа MS Word? Как объединить несколько ячеек? Как разбить один столбец на несколько? Как разбить одну ячейку на несколько?

67. Как установить невидимые границы таблицы MS Word? Как изменить цвет, тип, толщину границ таблицы? Как изменить цвет заливки одной ячейки или фрагмента таблицы?
68. Какие есть возможности для центрирования текста MS Word в пределах ячеек таблицы? Как изменить ориентацию текста в ячейке таблицы?
69. Какие кнопки клавиатуры разрешают передвигаться в пределах таблицы MS Word? Каким образом можно осуществить сортировку содержимого таблицы?
70. Каким образом к основному тексту документа MS Word можно прибавить формулу? Привести примеры символов, которые содержит панель инструментов Формула в редакторе формул. Как перевести существующую формулу в режим редактирования?
71. Каким образом создаётся необходимый цвет и тип границы формулы MS Word? Каким образом изменить размер, начертание символов при введении формулы?
72. Какие кнопки разрешают перемещать курсор в режиме редактирования формулы MS Word? Как изменить геометрические размеры формулы? Как установить или изменить заливку формулы?
73. Укажите основные возможности панели инструментов «Рисование» MS Word. Как вставить в документ автофигуру? Как вставить в документ рисунок из коллекции Microsoft Word?
74. Как выделить несколько графических объектов MS Word одновременно? Как сгруппировать несколько объектов в один? Как разгруппировать серию объектов?
75. Как в автофигуру MS Word добавить и редактировать надпись? Как изменить ориентацию текста в надписи? Как изменить тип границы и заливку автофигуры?
76. Как повернуть объект MS Word на определённый угол (величина угла поворота известная)? Как изменить размер объекта, придерживаясь исходных пропорций?
77. Каким образом можно изменять положение графического объекта MS Word относительно основного текста? Каким образом можно изменять порядок графических объектов?
78. Что такое презентация? Какие пути создания презентаций предлагает PowerPoint? Каково назначение областей окна PowerPoint в обычном режиме: структуры, слайда, заметок?
79. Какие пункты содержатся в главном меню PowerPoint и каково их назначение? Что делать, если вложенное меню раскрылось не полностью, «усеченным»? Почему в правом верхнем углу окна PowerPoint имеются две системные кнопки закрытия окна?
80. Для чего предназначена программа MS PowerPoint? Как запустить данную программу? Как сохранить документ, созданный в данной программе? Какое расширение имеет файл презентации?
81. Назначение и использование форматов сохранения презентации MS PowerPoint. Настройка разрешений (доступа) для готовой презентации.
82. Назовите основные элементы окна программы MS PowerPoint. Какие панели инструментов PowerPoint вы знаете и каково их предназначение? Где располагается и как настраивается панель быстрого доступа в окне MS PowerPoint.
83. Из каких действий состоит процесс создания презентаций MS PowerPoint? С какого слайда может начинаться показ презентации MS PowerPoint? Что такое произвольный показ и как его создать? Какие действия можно настроить для объектов на слайдах?

84. Что такое слайд MS PowerPoint, из чего он состоит? Как добавить в презентацию новый слайд? Как удалить слайд? Как изменить порядок слайдов в презентации? Как добавить нумерацию слайдов?
85. Как добавить на слайд в MS PowerPoint диаграмму, таблицу? Возможно ли копирование таблиц, гистограмм, графиков, из других приложений в MS PowerPoint, объясните.
86. Как добавить на слайд в MS PowerPoint текстовую надпись? Возможно ли копирование текста из других приложений в MS PowerPoint, объясните.
87. Как добавить рисунок, автофигуру в документ программы MS PowerPoint? Как выделить несколько объектов (все объекты) на слайде? Как сгруппировать несколько графических объектов на одном слайде?
88. Как изменить размер объекта MS PowerPoint? Как переместить объект или группу объектов? Как ввести и редактировать текст в нарисованной автофигуре?
89. Что такое шаблон, макет в MS PowerPoint? Какие существуют виды шаблонов, макетов?
90. Что такое шаблон оформления в MS PowerPoint? Как его применить ко всем слайдам, как установить разные шаблоны оформления для разных слайдов.
91. Как установить анимационные эффекты к конкретному объекту в MS PowerPoint? Какие параметры эффектов анимации можно изменять при их настройке? Как настроить автоматическую смену слайдов во время полноэкранной демонстрации презентации?
92. Как установить анимацию смены слайдов при демонстрации презентации в MS PowerPoint? Как настроить анимацию всех объектов слайда? Как перейти в режим просмотра слайдов?
93. Что такое цветовая схема слайда в MS PowerPoint? Как изменить фон и цвета на слайде? Как изменить разметку слайда?
94. Какие режимы отображения презентации MS PowerPoint вам известны? Назовите основные характеристики этих режимов. Объясните, какой способ просмотра, когда удобней использовать.
95. Как изменить шрифт для текста на слайде в MS PowerPoint? Как изменить положение текстовой надписи на слайде? Как добавить и изменить маркировку пунктов списка на слайде?
96. С какой целью используются образцы оформления слайдов MS PowerPoint? Чем отличаются образец слайдов и образец заголовков? Какими способами в PowerPoint достигается единообразие в оформлении презентации?
97. Докажите на примерах операций с элементами презентаций единство графического интерфейса PowerPoint и других приложений Windows. Как вставить таблицу Word или Excel в презентацию?
98. Опишите назначение инструментов панели рисования в MS PowerPoint. С какой целью используется объект WordArt?
99. Какими путями готовая презентация MS PowerPoint доставляется пользователю? Сравните три способа показа слайдов на экране: управляемый докладчиком (полный экран, окно), автоматический, сфера и особенности их применения.
100. Как создаются управляющие кнопки MS PowerPoint? Для чего их можно использовать?
101. Как отобразить на слайде сетку и направляющие MS PowerPoint. Как настроить симметричное расположение объектов на слайде?
102. Какое контекстное меню доступно при полноэкранном показе презентации MS PowerPoint? Какие возможности дают команды этого меню?
103. Что такое переход слайдов MS PowerPoint? Какие виды перехода слайдов вам известны? Как организовать переход между слайдами с помощью управляющих кнопок?

104. Как воспользоваться созданием замечаний к слайдам? Зачем предусмотрена такая возможность? Как просмотреть замечания по окончании просмотра?
105. Как использовать ручку, фломастер, выделение при демонстрации презентации MS PowerPoint. С какой целью предусмотрен такой режим работы?
106. Как добавить на слайд MS PowerPoint цифровой видеофрагмент, аудиосопровождение? Какие возможны режимы их настройки, редактирования, воспроизведения?
107. Опишите возможности работы в режиме сортировщика слайдов MS PowerPoint – изменение расположения слайда в презентации, копирование слайдов из другой презентации, эффекты перехода от слайда к слайду и т.п.
108. Как переходить с одного рабочего листа на другой? Каким образом можно передвигаться в пределах рабочего листа? Как добавить в рабочую книгу новый лист? Как присвоить рабочему листу новое имя?
109. Как выделить определённую ячейку, целую строку, целый столбец, диапазон ячеек? Как объединить несколько ячеек в одну?
110. Как изменить форму отображения числа в ячейке? Как задать формат ячейки? Какой формат следует использовать для отражения доли числа в процентах? Как вводить данные в ячейки с помощью маркера заполнения?
111. Как построить диаграмму на основе введенных в таблицу данных в Excel? Как изменить тип уже созданной диаграммы?
112. Как ввести название диаграммы? Как изменить границы диаграммы? Как изменить размер диаграммы?
113. Как изменить минимальное и максимальное значение на шкале диаграммы?
114. Как добавить линию тренда? Как вывести на диаграмму уравнение, что соответствует линии тренда? Как изменить вид линии тренда (толщину, цвет и др.)?
115. Как скопировать созданную диаграмму Excel в буфер обмена? Как разместить созданную диаграмму на отдельном рабочем листе?
116. С какого символа начинается формула в Excel? Как можно ввести формулу в ячейку? Как скопировать уже существующую формулу по ячейкам или столбцам?
117. Из чего состоит относительная ссылка на ячейку? Какой вид имеет относительная ссылка на диапазон ячеек? Привести пример смешанной ссылки на ячейку.
118. Из чего состоит абсолютная ссылка на ячейку? Какой вид имеет абсолютная ссылка на диапазон ячеек? Привести пример смешанной ссылки на ячейку.
119. Привести пример математических и текстовых функций. Приведите синтаксис функции СЛЧИС
120. Привести основные принципы ввода сложных функций в Excel. Привести пример функции, которая содержит одну вложенную функцию.
121. Как рассчитать сумму значений диапазона ячеек? Как найти сумму значений разных ячеек?
122. Как найти максимальное значение в диапазоне ячеек? Как найти минимальное значение диапазона ячеек?
123. Как средствами Excel рассчитать минимальное и максимальное значения функции на определенном промежутке ее значений?
124. Как копировать формулу по строкам или по столбцам? Как скопировать вычисленное значение функции без копирования самой формулы?
125. Как ввести формулу, содержащую вложенную функцию?
126. Приведите синтаксис функции ДАТА в Microsoft Excel. Как средствами MS Excel найти количество дней между двумя разными датами?
127. Указать действие функции ЛЕВСИМВ, действие функции ПРОПНАЧ.

- 128.Как средствами MS Excel рассчитать значения тригонометрических функций?
- 129.Как вводить текст в ячейки? Как вводить формулу в ячейки?
- 130.Как проводить форматирование чисел в ячейках?
- 131.Как проводить заполнение ячеек по столбцам или строкам с определенным шагом? Как выделить диапазон ячеек?
- 132.Какой пункт меню программы Excel открывает доступ к построения таблицы подстановки? Какова последовательность действий при построении таблицы подстановки с одной переменной? Нужно ли оставлять свободным ячейку ввода?
- 133.Какое средство Excel дает возможность оценить решение сложных математических уравнений или выражений? Какова последовательность действий при использовании данной команды?
- 134.Где появляется результат подбора параметров после использования соответствующей команды меню Сервис?
- 135.Что такое условное форматирование? Какое меню открывает доступ к установке условного форматирования ячейки или диапазона ячеек?
- 136.Как установить несколько условий форматирования в окне Условное форматирование? Как удалить ненужные условия из списка в окне Условное форматирование?
- 137.Как установить автофильтр для определенного списка данных? Как изменить условия отображения содержимого ячеек с помощью автофильтра? Как удалить автофильтр из списка данных

9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

(образец варианта и критерии оценивания)

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Химический факультет

Специальность:

04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Программа подготовки:

специалитет

Семестр

1

Учебная дисциплина

Информатика

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ВАРИАНТ №1

1. Модульная контрольная работа MS Word 2010

Ф.И.О.	группа	дата	номер комп-ра
Открыть рабочее окно текстового редактора <i>MicrosoftOfficeWord 2010</i> .			
Создать файл и сохранить его в своей рабочей папке с именем <i>модульная_контрольная_работа_ФИО_группа.docx</i>			
Настроить параметры <i>Страницы</i> <ul style="list-style-type: none"> Поля – верхнее 2 см, нижнее 2,5 см, левое 3 см, правое 2 см. Ориентация – книжная. Размер бумаги – формат А4. 			
Вставить <i>Колонтитул</i> , содержащий:			

Ф.И.О., группа, дата,		Модульная контрольная работа	нумерация страниц.
Выполните задания 1-6 Перед выполнением прочтите все задания! Все задания выполнять в процессе набора теста и работы с ним!			
1. Форматирование:			
• стиль заголовков <i>Заголовок 1</i> ;			
• шрифт заголовков TimesNewRoman, 14, полужирный ;			
• заголовки оформите как нумерованный список;			
• шрифт текста TimesNewRoman, 14, обычный, где необходимо <i>курсив, полужирный</i> ;			
• межстрочный интервал – полуторный;			
• отступ первой строки 1,25см;			
• интервалы до и после абзаца 0 пт;			
• выравнивание текста – по ширине			
2. Формулы в тексте введите с помощью стандартной вставки формул Microsoft Office Word 2010, шрифт формул TimesNewRoman, 14, курсив			
3. Вставьте в текст сноски и перекрестные ссылки:			
• сноски;			
• перекрестные ссылки и оформите их как список литературы (в квадратных скобках по тексту)			
4. Создайте таблицу 1 в конце текста и выполните задания:			
4.1. Создайте таблицу из 13 строк и 2 столбцов:			
• объедините необходимые строки-столбцы по образцу.			
• выровняйте ширину столбцов			
• Оформите заголовок таблицы			
4.2. Задайте название таблице «Таблица 1. Основные формулы для решения задач по химии»; шрифт названия TimesNewRoman, 12, полужирный			
4.3. Установить в таблице перенос заголовков на новую страницу			
4.4. Границы и заливка:			
• внешние сплошная линия, цвет красный, толщина 2,5пт;			
• внутренние сплошная линия, цвет зеленый, толщина 1,5пт;			
• строка заголовков – цвет заливки серый, узор 5%			
4.5. Формулы в таблице введите при помощи Microsoft Equation 3.0			
4.6. Текст в ячейках расположите			
• строка заголовков – выравнивание по центру;			
• вторая строка таблицы – выравнивание по центру;			
• строки 3-6 первого столбца – выравнивание по левому краю;			
• строки 3-6 второго столбца – выравнивание по центру			
5. Создайте таблицу 2 в конце текста и выполните задания:			
5.1. Создать таблицу; 8 столбцов, 21 строка			

• изменить ширину столбцов, строк согласно образцу (столбцы 3-8 выровнять по ширине, строки выровнять по высоте)	
• объединить ячейки (см. образец таблицы)	
• оформите заголовок таблицы: см. по образцу	
5.1. Задайте название таблице Таблица 2 Поляризация; шрифт названия TimesNewRoman, 12, полужирный	
5.2. Внести формулы в ячейки таблицы, используя стандартную вставку формул	
5.3. Установить в таблице перенос заголовков на новую страницу	
6. <i>Создайте схему по примеру.</i> Сгруппируйте элементы схемы. Примените обтекание текстом – сверху и снизу.	
7. <i>Создайте автособираемое оглавление текста, включите в него заголовки разделов, названия таблиц и список литературы. Разместите оглавление в начале текста.</i>	
Всего баллов	25

ТЕКСТ ДЛЯ РАБОТЫ

Оглавление

1. Основные формулы для решения задач по химии.....	20
2. Моль (количество моль).....	20
3. Молярная масса вещества	20
4. Формула массы вещества:.....	21
5. Объем вещества:	21
6. Молярная поляризация химических частиц вещества	21
7. Электронная поляризация химических частиц вещества	21
Таблица 1 Основные формулы для решения задач по химии:	21
Таблица 2. Поляризация	22
Список литературы:	23

1. Основные формулы для решения задач по химии

Все основные задачи по химии решаются с помощью нескольких основных понятий и формул [].

У всех веществ разная масса, плотность и объем.

2. Моль (количество моль)

Обозначение: *моль*, международное – это единица измерения количества вещества, Соответствует количеству вещества, в котором содержится N_A^1 частиц (молекул, атомов, ионов) [].

$$N_A = 6.02 \cdot 10^{23} = 1 \text{ моль}$$

3. Молярная масса вещества

Молярная масса вещества – это масса одного моль вещества []. Обозначается как *Mr*, находится по таблице Менделеева².

Для серной кислоты – H_2SO_4 молярная масса вещества:

¹ N_A — число Авогадро

² рассчитывается как сумма атомных масс вещества.

$$Mr(H_2SO_4) = 1 \cdot 2 + 32 + 16 \cdot 4 = 98 \text{ г/моль}$$

4. Формула массы вещества:

Чтобы найти массу вещества, необходимо знать количество моль (n), а также молярную массу [].

$$m(\text{г}) = n(\text{моль}) \cdot Mr(\text{г/моль})$$

Закон сохранения массы – масса веществ, вступивших в химическую реакцию, всегда равна массе образовавшихся веществ [].

5. Объем вещества:

Из *закона Авогадро*: в равных объемах различных газов, взятых при одинаковых температуре и давлении, содержится одно и то же число молекул. Т.е. 1 моль идеального газа при н.у.³ имеет один и тот же объем

$$V_m = 22.413 \dots 996(39) \text{ л. } V(\text{л}) = n(\text{моль}) \cdot 22.4(\text{л/моль}).$$

6. Молярная поляризация химических частиц вещества

Поляризуемость химических частиц вещества отнесенную к 1 его молю принято называть молярной поляризацией P .

$$\frac{4}{3} N \pi \alpha = P$$

Связь молекулярной поляризации с макроскопическими характеристиками вещества – диэлектрической проницаемостью и плотностью устанавливает уравнение Клаузиуса-Моссотти []:

$$\frac{\epsilon_s - 1}{\epsilon_s + 2} \cdot \frac{M}{d} = \frac{4}{3} N \pi \alpha = P$$

7. Электронная поляризация химических частиц вещества

Упругое смещение электронного облака относительно ядер химической частицы при воздействии на нее внешнего электрического поля определенной напряженности принято называть *электронной поляризуемостью*. Такую поляризуемость отнесенную к одному молю вещества, называют электронной поляризацией.

$$P_э = \frac{4}{3} \pi N \alpha_э$$

Электронная поляризуемость химических частиц вещества связана с показателем преломления уравнением Лорентца-Лоренца []:

$$R = \frac{n^2 - 1}{n^2 + 2} \cdot \frac{M}{d} = \frac{4}{3} \pi N \alpha_э$$

Таблица 2 Основные формулы для решения задач по химии

Величина	Формула для расчета
ϑ – количество молей вещества (моль), m – масса (г), Mr – молярная масса (г/моль), C – концентрация (моль/л), D – относительная плотность	
Масса	$m = \vartheta \cdot M$ $m = C \cdot V \cdot M$
Количество вещества	$\vartheta = m/M$ $\vartheta = V/V_m$

³ краткое обозначение «нормальные условия»

Величина	Формула для расчета
Объём	$V = m/Mr \cdot V_m$ $\vartheta = m/\rho$
Молярная масса	$Mr = m/\vartheta$

Таблица 2. Поляризация

№ атома	Формулы	Координаты атомов			Дипольный момент		
		x_i	y_i	z_i	μ_x	μ_y	μ_z
Молярная поляризация. Уравнение Клаузиуса – Моссо́ти							
1.	$\frac{\varepsilon_S - 1}{\varepsilon_S + 2} \cdot \frac{M}{d} = \frac{4}{3} N \pi \alpha = P$						
2.							
Электронная поляризация. Уравнение Лоренца – Лорентца							
3.	$R = \frac{n^2 - 1}{n^2 + 2} \cdot \frac{M}{d} = \frac{4}{3} \pi N \alpha_{\text{э}}$						
Молярная поляризация							
4.	$\frac{4}{3} N \pi \alpha = P$						
5.							
Электронная поляризация							
6.	$P_{\text{э}} = \frac{4}{3} \pi N \alpha_{\text{э}}$						

Основные формулы для решения задач по химии

Моль (количество моль)

$$N_A = 6.02 \cdot 10^{23} = 1 \text{ моль}$$

Молярная масса вещества

$$Mr(H_2SO_4) = 1 \cdot 2 + 32 + 16 \cdot 4$$

Формула массы вещества

$$m(\text{г}) = n(\text{моль}) \cdot Mr(\text{г/моль})$$

Объем вещества

$$V(\text{л}) = n(\text{моль}) \cdot 22.4(\text{л/моль})$$

Молярная поляризация химических частиц вещества

$$\frac{4}{3} N \pi \alpha = P$$

Электронная поляризация химических частиц вещества

$$P_э = \frac{4}{3} \pi N \alpha_э$$

Список литературы:

1. Глинка Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии: Учебное пособие для вузов / Н. Л. Глинка, под ред. В. А. Рабиновича и Х. М. Рубиной // 22-е изд., испр. и доп. – Ленинград: Химия, 1983. – 264 с.
2. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия: Учебник для вузов. / Н. С. Ахметов – Москва: Высш. школа, 1981. – 679 с.
3. Карапетьянц М. Х. Общая и неорганическая химия: Учебное пособие для вузов. / М. Х. Карапетьянц, С. И. Дракин. – Москва: Химия, 1981. – 632 с.
4. Алексеев В. Н. Курс качественного химического анализа / В.Н. Алексеев. – Москва: Химия, 1973. – 420 с.
5. Коровин Н. В. Общая химия / Н. В. Коровин. – Москва: Высшая школа, 1998. – 350 с.

Утверждено на заседании кафедры физической химии,
протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой
Ст. преподаватель

В.М. Михальчук
О.С. Носуля

Критерии оценивания модульного контроля

Номер задания	Количество баллов
1	2
2	3
3	3

4	5
5	5
6	5
7	2
Всего	25

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

(теоретические вопросы к экзамену, образец билета и критерии оценивания)

Теоретические вопросы к экзамену

1. Понятие информатики. Направления практических приложений информатики. Предмет и задача информатики
2. Понятие информации. Источники и потребители информации
3. Аспекты изучения проблем информации. Классификация информации
4. Информационный процесс. Фазы информационного процесса
5. Способы измерения информации - Энтропийный, Объемный, Алгоритмический
6. Качество информации. Показатель качества
7. Свойства информации – внешние, внутренние
8. Свойства информации.
9. Принцип основы работы ПК. Программное обеспечение – определение и состав.
10. Классификация программного обеспечения
11. Классификация программного обеспечения - системное
12. Классификация программного обеспечения - прикладное
13. Классификация программного обеспечения - системы программирования
14. Операционная система. Задачи операционной системы.
15. Параметры операционной системы.
16. Информационная безопасность. Понятия информации, информационной безопасности.
17. Информационная система (ИС), объекты ИС, субъекты ИС. Информационное пространство.
18. Аспекты информационной безопасности. Компоненты автоматизированной информационной системы.
19. Виды опасного воздействия на компьютерную информационную систему. Несанкционированный доступ (НСД). Классификацию каналов НСД
20. Функции систем защиты информации от несанкционированного доступа. Аппаратно-программные средства защиты информации. Их виды
21. Компьютерные вирусы. Понятие компьютерного вируса. Основные виды.
22. Основные пути проникновения вирусов в компьютер. Их механизм внедрения. Общая классификация вирусов.
23. Основные признаки появления вируса в ПК. Способы борьбы с вирусами. Понятие антивирусной программы. Типы антивирусных программ.
24. Понятие архивации. Степень избыточности данных.
25. Виды архивации. Условия для применения архивации
26. Архивный файл. Содержание оглавления архива
27. Градация методов сжатия
28. Основные методы сжатия данных – необратимое и обратимое сжатие
29. Основные теоретические методы алгоритма сжатия
30. Понятие архиваторы. Основные возможности программ-архиваторов
31. Обзор современных программ-архиваторов, их возможностей.
32. Классификации языков программирования. Процедурное и не процедурное программирование

33. Краткое описание языков программирования низкого, высокого и сверхвысокого уровня.
34. Понятие Алгоритма и Алгоритмизации. Принципы составления алгоритма (что должны принимать во внимание при составлении любого алгоритма)
35. Свойства алгоритма. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритма
36. Понятие программы, программирования, подпрограммы, функции
37. Понятие языка программирования. Алфавит, Синтаксис, Семантика языка программирования
38. Основные элементы алгоритмического языка pascal. Описание этих элементов. Синтаксис и семантика алгоритмического языка pascal.
39. Основные символы алгоритмического языка pascal. Элементарные конструкции алгоритмического языка pascal. Выражение в алгоритмическом языке
40. Типы данных, используемые в алгоритмическом языке pascal. Правило задания типа данных.
41. Понятия эквивалентности и совместимости типов данных в алгоритмическом языке pascal
42. Константы и выражения, используемые в алгоритмическом языке pascal. Переменные, используемые в алгоритмическом языке pascal. Венгерская нотация
43. Операторы ввода и вывода, используемые в алгоритмическом языке pascal. . Структура программы на алгоритмическом языке pascal.
44. Элементы структурного программирования.
45. Циклы и операторы. Условный оператор. Цикл с параметром
46. Циклы и операторы. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием
47. Циклы и операторы. Оператор варианта. Операторы завершения цикла.
48. Назовите несколько способов копирования файлов в ОС Windows. Объясните назначение ярлыков. Как создать ярлык объекта?
49. Каким образом получить доступ к Главному меню? Какие опции всегда присутствуют в Главном меню? Как вызывается контекстное меню? Какие возможности контекстного меню?
50. Назовите возможные варианты копирования и перемещение объектов Windows? Как закрыть окно стандартной программы? Назовите несколько способов.
51. Для чего предназначена программа Paint? Как сохранить документ Paint и текущие изменения в нем? Какие расширения файлов доступны при сохранении?
52. Какие основные инструменты для построения графических изображений используют в Paint? Назначение клавиш Shift и Ctrl в Paint?
53. Как выделить элемент рисунка или весь рисунок? Какие действия с изображением можно выполнить в Paint? Как ввести текст в рисунок Paint? Возможное ли его дальнейшее редактирование?
54. Для чего предназначена программа MS Word. Как сохранить документ MS Word и текущие изменения в нем? Какие расширения файлов доступны при сохранении?
55. Укажите несколько способов копирования выделенного текстового фрагмента в документе MS Word. Какая разница между командами Вырезать и Удалить? Какая клавиша переключает режимы введения текста - режим замены и режим вставки?
56. Каким образом изъять символ слева и справа от курсора мыши в документе MS Word? Как выделить фрагмент текста с помощью клавиатуры? Как выделить фрагмент текста с помощью манипулятора мыши?
57. Как несколькими способами можно изменить цвет, размер, тип и начертание шрифта основного текста или текстового фрагмента MS Word?

58. Каким образом можно настраивать панель инструментов MS Word, чтобы она содержала больше инструментов для форматирования текста? Каким образом можно внести в основной текст MS Word математические символы и буквы латинского алфавита?
59. Как установить абзацное отступление MS Word? Приведите несколько способов установления междустрочного интервала. Как установить определенный интервал между абзацами?
60. В чем заключается особенность текста, обозначенного как «скрытый» в MS Word? Как прибавить к фрагменту текста эффект «скрытый»?
61. Как несколько абзацев документа MS Word можно превратить в нумерованный список? Как создать маркированный список? Как изменить форму маркера?
62. Как установить размеры полей документа и другие параметры страницы в MS Word? Как установить разрыв страницы, раздела?
63. Каким образом на одной странице одновременно можно расположить основной текст и текст в виде колонок?
64. Как к основному тексту MS Word прибавить сноску и ссылку? Как изменить формат шрифта и абзаца ссылок? Каким образом оформляются перекрестные ссылки?
65. Каким образом можно создать содержание документа MS Word? Как в документ прибавить нумерацию страниц? Каким образом вводится текст в колонтитулы?
66. Каким образом можно прибавить таблицу к основному тексту документа MS Word? Как объединить несколько ячеек? Как разбить один столбец на несколько? Как разбить одну ячейку на несколько?
67. Как установить невидимые границы таблицы MS Word? Как изменить цвет, тип, толщину границ таблицы? Как изменить цвет заливки одной ячейки или фрагмента таблицы?
68. Какие есть возможности для центрирования текста MS Word в пределах ячеек таблицы? Как изменить ориентацию текста в ячейке таблицы?
69. Какие кнопки клавиатуры разрешают передвигаться в пределах таблицы MS Word? Каким образом можно осуществить сортировку содержимого таблицы?
70. Каким образом к основному тексту документа MS Word можно прибавить формулу? Привести примеры символов, которые содержит панель инструментов Формула в редакторе формул. Как перевести существующую формулу в режим редактирования?
71. Каким образом создаётся необходимый цвет и тип границы формулы MS Word? Каким образом изменить размер, начертание символов при введении формулы?
72. Какие кнопки разрешают перемещать курсор в режиме редактирования формулы MS Word? Как изменить геометрические размеры формулы? Как установить или изменить заливку формулы?
73. Укажите основные возможности панели инструментов «Рисование» MS Word. Как вставить в документ автофигуру? Как вставить в документ рисунок из коллекции Microsoft Word?
74. Как выделить несколько графических объектов MS Word одновременно? Как сгруппировать несколько объектов в один? Как разгруппировать серию объектов?
75. Как в автофигуру MS Word добавить и редактировать надпись? Как изменить ориентацию текста в надписи? Как изменить тип границы и заливку автофигуры?
76. Как повернуть объект MS Word на определённый угол (величина угла поворота известная)? Как изменить размер объекта, придерживаясь исходных пропорций?

77. Каким образом можно изменять положение графического объекта MS Word относительно основного текста? Каким образом можно изменять порядок графических объектов?
78. Что такое презентация? Какие пути создания презентаций предлагает PowerPoint? Каково назначение областей окна PowerPoint в обычном режиме: структуры, слайда, заметок?
79. Какие пункты содержатся в главном меню PowerPoint и каково их назначение? Что делать, если вложенное меню раскрылось не полностью, «усеченным»? Почему в правом верхнем углу окна PowerPoint имеются две системные кнопки закрытия окна?
80. Для чего предназначена программа MS PowerPoint? Как запустить данную программу? Как сохранить документ, созданный в данной программе? Какое расширение имеет файл презентации?
81. Назначение и использование форматов сохранения презентации MS PowerPoint. Настройка разрешений (доступа) для готовой презентации.
82. Назовите основные элементы окна программы MS PowerPoint. Какие панели инструментов PowerPoint вы знаете и каково их предназначение? Где располагается и как настраивается панель быстрого доступа в окне MS PowerPoint.
83. Из каких действий состоит процесс создания презентаций MS PowerPoint? С какого слайда может начинаться показ презентации MS PowerPoint? Что такое произвольный показ и как его создать? Какие действия можно настроить для объектов на слайдах?
84. Что такое слайд MS PowerPoint, из чего он состоит? Как добавить в презентацию новый слайд? Как удалить слайд? Как изменить порядок слайдов в презентации? Как добавить нумерацию слайдов?
85. Как добавить на слайд в MS PowerPoint диаграмму, таблицу? Возможно ли копирование таблиц, гистограмм, графиков, из других приложений в MS PowerPoint, объясните.
86. Как добавить на слайд в MS PowerPoint текстовую надпись? Возможно ли копирование текста из других приложений в MS PowerPoint, объясните.
87. Как добавить рисунок, автофигуру в документ программы MS PowerPoint? Как выделить несколько объектов (все объекты) на слайде? Как сгруппировать несколько графических объектов на одном слайде?
88. Как изменить размер объекта MS PowerPoint? Как переместить объект или группу объектов? Как ввести и редактировать текст в нарисованной автофигуре?
89. Что такое шаблон, макет в MS PowerPoint? Какие существуют виды шаблонов, макетов?
90. Что такое шаблон оформления в MS PowerPoint? Как его применить ко всем слайдам, как установить разные шаблоны оформления для разных слайдов.
91. Как установить анимационные эффекты к конкретному объекту в MS PowerPoint? Какие параметры эффектов анимации можно изменять при их настройке? Как настроить автоматическую смену слайдов во время полноэкранной демонстрации презентации?
92. Как установить анимацию смены слайдов при демонстрации презентации в MS PowerPoint? Как настроить анимацию всех объектов слайда? Как перейти в режим просмотра слайдов?
93. Что такое цветовая схема слайда в MS PowerPoint? Как изменить фон и цвета на слайде? Как изменить разметку слайда?
94. Какие режимы отображения презентации MS PowerPoint вам известны? Назовите основные характеристики этих режимов. Объясните, какой способ просмотра, когда удобней использовать.

95. Как изменить шрифт для текста на слайде в MS PowerPoint? Как изменить положение текстовой надписи на слайде? Как добавить и изменить маркировку пунктов списка на слайде?
96. С какой целью используются образцы оформления слайдов MS PowerPoint? Чем отличаются образец слайдов и образец заголовков? Какими способами в PowerPoint достигается единообразие в оформлении презентации?
97. Докажите на примерах операций с элементами презентаций единство графического интерфейса PowerPoint и других приложений Windows. Как вставить таблицу Word или Excel в презентацию?
98. Опишите назначение инструментов панели рисования в MS PowerPoint. С какой целью используется объект WordArt?
99. Какими путями готовая презентация MS PowerPoint доставляется пользователю? Сравните три способа показа слайдов на экране: управляемый докладчиком (полный экран, окно), автоматический, сфера и особенности их применения.
100. Как создаются управляющие кнопки MS PowerPoint? Для чего их можно использовать?
101. Как отобразить на слайде сетку и направляющие MS PowerPoint. Как настроить симметричное расположение объектов на слайде?
102. Какое контекстное меню доступно при полноэкранном показе презентации MS PowerPoint? Какие возможности дают команды этого меню?
103. Что такое переход слайдов MS PowerPoint? Какие виды перехода слайдов вам известны? Как организовать переход между слайдами с помощью управляющих кнопок?
104. Как воспользоваться созданием замечаний к слайдам? Зачем предусмотрена такая возможность? Как просмотреть замечания по окончании просмотра?
105. Как использовать ручку, фломастер, выделение при демонстрации презентации MS PowerPoint. С какой целью предусмотрен такой режим работы?
106. Как добавить на слайд MS PowerPoint цифровой видеоклип, аудиосопровождение? Какие возможны режимы их настройки, редактирования, воспроизведения?
107. Опишите возможности работы в режиме сортировщика слайдов MS PowerPoint – изменение расположения слайда в презентации, копирование слайдов из другой презентации, эффекты перехода от слайда к слайду и т.п.
108. Как переходить с одного рабочего листа на другой? Каким образом можно передвигаться в пределах рабочего листа? Как добавить в рабочую книгу новый лист? Как присвоить рабочему листу новое имя?
109. Как выделить определённую ячейку, целую строку, целый столбец, диапазон ячеек? Как объединить несколько ячеек в одну?
110. Как изменить форму отображения числа в ячейке? Как задать формат ячейки? Какой формат следует использовать для отражения доли числа в процентах? Как вводить данные в ячейки с помощью маркера заполнения?
111. Как построить диаграмму на основе введенных в таблицу данных в Excel? Как изменить тип уже созданной диаграммы?
112. Как ввести название диаграммы? Как изменить границы диаграммы? Как изменить размер диаграммы?
113. Как изменить минимальное и максимальное значение на шкале диаграммы?
114. Как добавить линию тренда? Как вывести на диаграмму уравнение, что соответствует линии тренда? Как изменить вид линии тренда (толщину, цвет и др.)?
115. Как скопировать созданную диаграмму Excel в буфер обмена? Как разместить созданную диаграмму на отдельном рабочем листе?

- 116.С какого символа начинается формула в Excel? Как можно ввести формулу в ячейку? Как скопировать уже существующую формулу по ячейкам или столбцам?
- 117.Из чего состоит относительная ссылка на ячейку? Какой вид имеет относительная ссылка на диапазон ячеек? Привести пример смешанной ссылки на ячейку.
- 118.Из чего состоит абсолютная ссылка на ячейку? Какой вид имеет абсолютная ссылка на диапазон ячеек? Привести пример смешанной ссылки на ячейку.
- 119.Привести пример математических и текстовых функций. Приведите синтаксис функции СЛЧИС
- 120.Привести основные принципы ввода сложных функций в Excel. Привести пример функции, которая содержит одну вложенную функцию.
- 121.Как рассчитать сумму значений диапазона ячеек? Как найти сумму значений разных ячеек?
- 122.Как найти максимальное значение в диапазоне ячеек? Как найти минимальное значение диапазона ячеек?
- 123.Как средствами Excel рассчитать минимальное и максимальное значения функции на определенном промежутке ее значений?
- 124.Как копировать формулу по строкам или по столбцам? Как скопировать вычисленное значение функции без копирования самой формулы?
- 125.Как ввести формулу, содержащую вложенную функцию?
- 126.Приведите синтаксис функции ДАТА в Microsoft Excel. Как средствами MS Excel найти количество дней между двумя разными датами?
- 127.Указать действие функции ЛЕВСИМВ, действие функции ПРОПНАЧ.
- 128.Как средствами MS Excel рассчитать значения тригонометрических функций?
- 129.Как вводить текст в ячейки? Как вводить формулу в ячейки?
- 130.Как проводить форматирование чисел в ячейках?
- 131.Как проводить заполнение ячеек по столбцам или строкам с определенным шагом? Как выделить диапазон ячеек?
- 132.Какой пункт меню программы Excel открывает доступ к построения таблицы подстановки? Какова последовательность действий при построении таблицы подстановки с одной переменной? Нужно ли оставлять свободным ячейку ввода?
- 133.Какое средство Excel дает возможность оценить решение сложных математических уравнений или выражений? Какова последовательность действий при использовании данной команды?
- 134.Где появляется результат подбора параметров после использования соответствующей команды меню Сервис?
- 135.Что такое условное форматирование? Какое меню открывает доступ к установке условного форматирования ячейки или диапазона ячеек?
- 136.Как установить несколько условий форматирования в окне Условное форматирование? Как удалить ненужные условия из списка в окне Условное форматирование?
- 137.Как установить автофильтр для определенного списка данных? Как изменить условия отображения содержимого ячеек с помощью автофильтра? Как удалить автофильтр из списка данных

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Химический факультет

Специальность:

04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Программа подготовки:

специалитет

Семестр
Учебная дисциплина

1
Информатика

БИЛЕТ №1

Часть 1 – теоретическая:

1. Способы измерения информации – Энтропийный
2. Принцип основы работы ПК. Программное обеспечение – определение и состав.
3. Операционная система. Задачи операционной системы. Параметры операционной системы.
4. Аспекты информационной безопасности. Компоненты автоматизированной информационной системы.
5. Понятие компьютерного вируса. Основные виды

Часть 2 – практическая:

Выполнить практическое задание на компьютере.

Задание 1. Microsoft Office Word 2010

1.	Открыть рабочее окно текстового редактора <i>MicrosoftOfficeWord 2010</i> . Создать файл и сохранить его в своей рабочей папке с именем <i>экзаменационная_работа_задание_1_ФИО.docx</i> Настроить параметры <i>Страницы</i> <ul style="list-style-type: none"> • Поля – верхнее 2см, нижнее 2см, левое 3см, правое 1см. • Ориентация – книжная. • Размер бумаги – формат А4
2.	Вставить <i>Колонтитул</i> , содержащий Ф.И.О., группа, дата, экзаменационная работа, нумерация страниц.
3.	Введите текст приведенный ниже и выполните задания. Форматирование: <ul style="list-style-type: none"> • стиль заголовков <i>Заголовок 1</i>; • шрифт заголовков TimesNewRoman, 16, полужирный; • заголовки оформите как нумерованный список; • шрифт текста TimesNewRoman, 14, обычный, где необходимо <i>курсив</i>; • межстрочный интервал – полуторный; • отступ первой строки 1,25см; • интервалы до и после абзаца 3пт; • выравнивание текста – по ширине
4.	Вставьте в текст таблицу. Задайте границы, заливку. Добавьте название таблице.
5.	Перед текстом вставьте автособираемое оглавление текста, включите в него заголовки разделов, название таблицы, список литературы
6.	Расставьте в тексте ссылки на использованную литературу. Создайте список литературы, применяя перекрестные ссылки.

ТЕКСТ ДЛЯ РАБОТЫ

Оглавление

1. Адреналин.....	30
2. Использование.....	31
3. Выработка.....	31
Использованная литература:	31

1. Адреналин

Адреналин (эпинефрин) (L-1 (3,4-Диоксифенил)-2-метиламиноэтанол) — основной гормон мозгового вещества надпочечников, а также нейромедиатор. По химическому строению является катехоламином [1].

2. Использование

Синтетический адреналин используется в качестве лекарственного средства под наименованием «Эпинефрин».

Был открыт в 1901 году [2].

Таблица 3. Адреналин (Epinephrine)

<u>Химическое соединение</u>	
<u>ИЮПАК</u>	(R)-4-[1-гидрокси-2-(метиламино)этил]-бензен-1,2-диол
<u>Брутто-формула</u>	$C_9H_{13}NO_3$
Классификация	
<u>Фарм. группа</u>	Адрено- и симпатомиметики (альфа-, бета-). Гипертензивные средства.
Лекарственные формы	
гранулы гомеопатические; капли для приёма внутрь гомеопатические; раствор 1 мг/мл, 1,8 мг/мл для инъекций; раствор 0,1 % для местного применения; раствор 1 % для наружного применения; субстанция-настойка гомеопатическая; субстанция-порошок [3,4].	
Торговые названия	
адреналин, адреналин синтетический, адреналина гидротартрат, адреналина гидрохлорид, «Адреналина гидрохлорид-Виал», эпинефрина гидротартрат.	

3. Выработка

Адреналин вырабатывается нейроэндокринными клетками мозгового вещества надпочечников и участвует в реализации состояния, при котором организм мобилизуется для устранения угрозы. Его секреция резко повышается при стрессовых состояниях, пограничных ситуациях, ощущении опасности, при тревоге, страхе, при травмах, ожогах и шоковых состояниях. Содержание адреналина в крови повышается, в том числе, и при усиленной мышечной работе [1,5].

Использованная литература:

1. Источник 1
2. Источник 2
3. Источник 3
4. Источник 4
5. Источник 5

Задание 2. Microsoft Office Excel 2010

1. Создать новую рабочую книгу Microsoft Excel. Сохранить созданную книгу с именем <i>экзаменационная работа задание 2 ФИО.xlsx</i> в своей рабочей папке.
2. Найти значение функции $f = a \cdot z^{2n} + b \cdot z^n + z$, где $z = (y_1 \cdot y_2 + y_1/y_2)^2$, $y_1 = 0.5 \cdot x^2 + 2 \cdot x + 0.5$, $y_2 = x^3 + 6 \cdot x^2 + x + 5$, x изменяется от 0 до 15 с шагом 0,5; $a=4$; $b=6$; $n=0,5$. Найдите решение с помощью функций и ссылок на ячейки.
3. Постройте точечный график зависимости x от z в интервале от 3 до 12: <ul style="list-style-type: none"> • установите максимальные и минимальные значения осей, согласно полученным данным • добавьте на график уравнение и коэффициент аппроксимации; • добавьте на график название, легенду, подписи осей

Задание 3. ChemDraw

В редакторе **ChemDraw** создайте приведенные ниже структуры. Сохраните их как объекты *ChemDraw* в файле *экзаменационная работа задание 3 ФИО.docx*

Рисунок 1. Гем

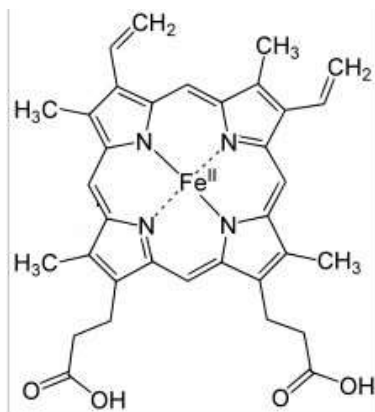
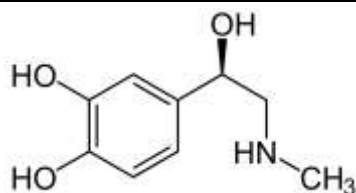


Рисунок 2. Адреналин

**Задание 4. Microsoft Office Power Point 2010**

1. Создайте презентацию *Power Point* состоящую из 6 слайдов содержащих:
 1 слайд – название учебного заведения, факультета, кафедры, название работы, Ф.И.О., группа, дата
 2 слайд – заголовок – Задание 1. Таблица и раздел 1 из задания 1;
 3 слайд – заголовок – Адреналин. Структура адреналина (рис.2) из задания 3
 4 слайд – заголовок – Гем. Структура гема (рис.1) из задания 3
 5 слайд – заголовок – Задание 2. Таблица и график из задания 2;
 6 слайд – «Спасибо за внимание!»
2. Настройте анимацию слайдов, эффекты появления элементов на слайдах и самих слайдов.
3. Сохраните файл презентации с именем *экзаменационная_работа_задание_4_ФИО.pptx*

Все файлы экзаменационной работы загрузить в облако
в индивидуальные папки с именем «Экзаменационная работа»!
 Ссылка на облако: <https://cloud.mail.ru/public/2TqF/3uM3T6ock>

Утверждено на заседании кафедры физической химии,
 протокол № ____ от «____» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой
 Экзаменатор

 В.М. Михальчук

 О.С. Носуля

Критерии оценивания экзамена

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1 часть	
1	5
2	5
3	5
4	5
5	5
Всего 1 часть	25
2 часть	
1	20
2	25
3	25
4	5
Всего 2 часть	75
Всего	100 баллов

11. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ**ВАРИАНТ № 1****ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ (10 баллов)**

В приведенных утверждениях выберите один или несколько правильных ответов, или впишите правильный ответ в виде слова (словосочетания).

1. Информатика – это наука, систематизирующая приемы создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных

- a.** средствами тв и радио-вещания
- b.** средствами масс-медиа
- c.** средствами вычислительной техники
- d.** человеком

2. Семантический аспект изучения проблем информации:

- a.** с точки зрения смыслового содержания и правильного истолкования информации (отбор тех данных, которые могут быть поняты получателем).
- b.** с точки зрения полезности для достижения поставленной цели (отбор среди понятых получателем целей тех, которые полезны для решения данной задачи). При этом необходимо учитывать, что одна и та же информация в разное время может быть полезной и бесполезной.
- c.** с точки зрения способа представления информации, независимо от содержания данных (устанавливает важнейшие параметры информационных потоков для выбора комплекса технических средств сбора, регистрации передачи, обработки, накопления и хранения информации).

3. При объемном способе измерения информации количество информации

- a.** отражает степень неопределенности знаний, которая исчезает после получения сообщения в виде сигнала.
- b.** это количество символов в сообщении
- c.** отражает размер программы, которая позволяет воспроизвести информацию.

4. Совокупность программ, процедур, правил, касающихся функционирования программной системы для решения поставленной задачи используют термин

5. Системное программное обеспечение – это комплекс программ

- a. для решения задач определённого класса конкретной предметной области.
 - b. для управления работой вычислительной системы
 - c. для разработки, отладки и внедрения новых программных продуктов
6. Выберите из предложенного списка те, которые относятся к текстовым процессорам
- a. Microsoft Word
 - b. Corel Draw
 - c. Paint
 - d. HyperChem
 - e. Microsoft Excel,
 - f. Quattro Pro
 - g. Wordpad
 - h. Блокнот
 - i. ChemDraw
7. Выберите из предложенного списка те форматы файлов используемые в Windows, которые относятся к текстовым
- a. exe
 - b. com
 - c. doc
 - d. xls
 - e. txt
 - f. ppt
 - g. htm
 - h. html
8. Контекстное меню Windows это
- a. является центральной отправной точкой для запуска программ, а также открытия недавних документов и доступа к свойствам системы.
 - b. элемент графического интерфейса операционной системы, представляющий собой список команд, вызываемый пользователем для выбора необходимого действия над выбранным объектом.
 - c. элемент интерфейса, отображающийся на его краю, и использующийся для быстрого запуска программ или слежения за изменениями уже запущенных программ.
 - d. основное окно графической среды пользователя вместе с элементами, добавляемыми в него этой средой.
 - e. это приложение, реализующее графический интерфейс доступа пользователя к файлам в операционной системе Microsoft Windows
9. MS WORD представляет собой
- a. редактор текстов
 - b. редактор таблиц
 - c. текстовый процессор
 - d. табличный процессор
 - e. редактор презентаций
 - f. химический редактор
10. MS WORD позволяет
- a. создавать и редактировать текст
 - b. создавать и форматировать текст
 - c. создавать и редактировать математические формулы
 - d. создавать и редактировать электронные таблицы
 - e. создавать и редактировать химическую графику
 - f. создавать и редактировать мультимедийные презентации
 - g. создавать и редактировать вычисляемые функции

h. создавать и редактировать ссылки

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Опишите принцип работы операционной системы ПК. Задачи операционной системы. Параметры операционной системы.

2. Опишите основные пути проникновения вирусов на компьютер, их механизм внедрения, общую классификацию вирусов.

3. Опишите методологию форматирования текста в MS Word по заданным параметрам (тип шрифта, размер шрифта, начертание шрифта, междустрочный интервал, выравнивание текста, отступ первой строки, стили заголовков, нумерация страниц)

4. Опишите принципы работы со стандартными программами ОС Windows – калькулятор, блокнот.

Критерии оценивания тестовой работы

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1 часть	10
<i>Всего 1 часть</i>	<i>10</i>
2 часть	
1	2,5
2	2,5
3	2,5
4	2,5
<i>Всего 2 часть</i>	<i>10</i>
Всего	100 баллов

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

По курсу предполагается проведение промежуточной аттестации в виде модульного контроля, тестовой работы и экзамена. Экзамен сдают студенты с целью повышения рейтинга.

Распределение баллов, которые могут получить студенты в процессе изучения дисциплины

Организационно-учебная работа студента	Текущий контроль	Всего
	Лабораторные работы: лабораторные задания, практические задания, задания репродуктивного уровня, задания для домашней работы, контрольные практические работы. Задания к лабораторным работам Тестирование. Модульный контроль (теоретический, практический). Устное собеседование (коллоквиум, опрос)	100 баллов
max 5 баллов	Max 95 баллов	

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной меловой или интерактивной доской, мультимедийным проектором и экраном.

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории «Компьютерные технологии и молекулярное моделирование» (компьютерный класс), оборудованном компьютерами с лицензионным программным обеспечением, доступом к сети Интернет, столами, доской.

Дополнительное обеспечение: Wi-Fi доступ в корпусах университета, текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета.

14. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
Основная литература			
1.	Шапорев С.Д. Информатика: теоретический курс и практические занятия / С.Д. Шапорев. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, – 2008. – 469 с.	48	-
2.	Меняев, М.Ф. Информатика и основы программирования : учеб. пособие / М.Ф. Меняев. – 2-е изд. – Москва : Омега-Л, – 2006. – 458 с.	19	-
3.	Беляев М.А. Основы информатики : учебник для студентов вузов / М.А. Беляев, В.В. Лысенко, Л.А. Малинина. – Ростов Н/Д : Феникс, – 2006. – 339 с.	39	-
Дополнительная литература			
4.	Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.В. Михеева. – Москва : Проспект, – 2013. – 448 с.	3	-
5.	Алтухов Е.В. Руководство по педагогической практике по информатике : учеб. пособие / Е.В. Алтухов, С.А. Прийменко. Донецкий нац. ун-т, фак. математики и информ. технологий. – Донецк :	11	-

	ДонНУ, – 2012. – 73 с.		
6.	Сидорова Е.В. Аппаратно-программные средства встраиваемых компьютерных систем : учебник / А.Н. Рудякова, А.Ю. Липинский, В.В. Данилов, И.Ю. Рудяков ; Донецкий нац. ун-т. – Донецк : Ноулидж, 2011. – 322 с.	8	-
7.	Сидорова Е.В. Используем сервисы Google: электронный кабинет преподавателя / Е.В. Сидорова ; Российская акад. образования ; Ин-т пед. образования. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, – 2010. – 269 с.	2	-
8.	Симонович С.В. Информатика. Базовый курс : учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений / ; под ред. С.В. Симоновича. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, – 2010. – 640 с.	1	-
9.	Черепанов А. Т. Англо-русский словарь сокращений по компьютерным технологиям, информатике, электронике и связи / А.Т. Черепанов. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, – 2009. – 798 с.	2	-
10.	Леонтьев В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2007 / В.П. Леонтьев // ; ОЛМА медиагрупп. – Москва : ОЛМА-Пресс Образование, – 2007. – 888 с.	2	-
11.	Кирюхин В.М. Методика решения задач по информатике. Международные олимпиады / В.М. Кирюхин, С.М. Окулов. – Москва : БИНОМ, – 2007. – 600 с.	1	-
12.	Мельников В.П. Информационная безопасность : учеб. пособие для студентов среднего проф. образования / В.П. Мельников и др. ; под ред. С.А. Клейменова. – 2-е изд. – Москва : Академия, 2007. – 331 с.	2	-
13.	Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии : учебник / М.В. Гаврилов. – Москва : Гардарики, 2006. – 655 с.	3	-
14.	Лесничая И.Г. Информатика и информационные технологии : Учеб. пособ. / И.Г. Лесничая, И.В. Миссинг, Ю.Д. Романова, В.И. Шестаков. – 2-е изд. - Москва : ЭКСМО, – 2006. – 544 с.	5	-
15.	Алексеев В.Е. Графы и алгоритмы. Структуры данных. Модели вычислений : учебник / В.Е. Алексеев, В.А. Таланов. – Москва : Интернет-ун-т информ. технологий : Бином. Лаб. знаний, – 2006. – 320 с.	4	-
16.	Лысенко Ю.Г. Информатика и компьютерная техника: базы данных информационных систем : учеб. пособие для студентов экон. специальностей вузов. Кн. 3 / В.Н. Андриенко, Н.Л. Казаринова, Ю.В. Шамарин ; Донецкий нац. ун-т. – Донецк : Юго-Восток, – 2006. – 267 с.	2	-

17.	Основы информатики и вычислительной техники : практ. пособие / Ю.Г. Лысенко, А.А. Мадых, И.Г. Савицкая, Д.М. Жерлицын ; Донец. нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, – 2007. – 176 с.	2	-
-----	---	---	---

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. ABC Chemistry [электронный ресурс]// abc.chemistry.bsu.by - азбука веб-поиска для химиков Материалы учебного курса "Информационные технологии в химии". URL: <http://www.abc.chemistry.bsu.by/default.htm> (дата обращения 20.03.2020)
2. Links for Chemists — Chemistry section. Chemistry Intranet [электронный ресурс]// liverpool.ac.uk - University of Liverpool. URL: <http://www.liv.ac.uk/Chemistry/Links/html> (дата обращения 20.03.2020)
3. Chemistry: A Guide to Web Resources [электронный ресурс]// libguides.library.albany.edu - University Libraries, University at Albany, SUNY. URL: http://libguides.library.albany.edu/chem_web_guide (дата обращения 20.03.2020)
4. Organic Chemistry Resources Worldwide [электронный ресурс]// [organicworldwide.net](http://www.organicworldwide.net) - Organic Chemistry Resources Worldwide. URL: <http://www.organicworldwide.net/> (дата обращения 20.03.2020)
5. CHEMIE.DE Information Service GmbH [электронный ресурс]// chemeurope.com - Chemeurope.com – The Chemistry information portal from laboratory to process. URL: <http://www.chemeurope.com/en/> (дата обращения 20.03.2020)
6. Rolf Claessen's Chemistry Index [электронный ресурс]// [claessen.net](http://www.claessen.net) - Claessen.Net Rolf Claessen's Chemistry Index URL: <http://www.claessen.net/chemistry/index.html> (дата обращения 20.03.2020)
7. Network Science – NetSci [электронный ресурс]// [netsci.org](http://www.netsci.org) - Network Science – NetSci An Extensive Set of Resources for Science in Drug Discovery. URL: <http://www.netsci.org/> (дата обращения 20.03.2020)
8. Chemweb [электронный ресурс]// [chemweb.com](http://www.chemweb.com) - Chemweb Central of Science URL: <https://www.chemweb.com/> (дата обращения 20.03.2020)
9. Organic Chemistry Portal [электронный ресурс]// [organic-chemistry.org](http://www.organic-chemistry.org) - Organic Chemistry Portal URL: <http://www.organic-chemistry.org/> (дата обращения 20.03.2020)
10. American Chemical Society (ACS) [электронный ресурс]// [acs.org](https://www.acs.org) - American Chemical Society (ACS) Chemistry for Life. URL: <https://www.acs.org/content/acs/en.html> (дата обращения 20.03.2020)
11. Royal Society of Chemistry [электронный ресурс]// [rsc.org](http://www.rsc.org) - Royal Society of Chemistry. We promote, support and celebrate chemistry. The world's leading chemistry community, advancing excellence in the chemical sciences. URL: <http://www.rsc.org/> (дата обращения 20.03.2020)
12. SpringerLink [электронный ресурс]// link.springer.com — SpringerLink. Chemistry. URL: <https://link.springer.com/search?facet-discipline=%22Chemistry%22> (дата обращения 20.03.2020)
13. Wiley Online Library [электронный ресурс]// onlinelibrary.wiley.com - Wiley Online Library. URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/> (дата обращения 20.03.2020)
14. Electronic Journals Library [электронный ресурс]// library.narfu.ru - Electronic Journals Library - портал интеллектуального центра научной библиотеки им. Е.И. Овсянкина. URL: http://library.narfu.ru/rus/EResources/ELibraryResources/Pages/Electronic_Journals_Library.aspx (дата обращения 20.03.2020)
15. Chemistry Journals - University of Cambridge [электронный ресурс]// [jmg.ch.cam.ac.uk](http://www.jmg.ch.cam.ac.uk) - Chemistry Journals. The goodman group. University of Cambridge. URL: <http://www-jmg.ch.cam.ac.uk/data/c2k/cj/> (дата обращения 20.03.2020)

16. DOAJ. [электронный ресурс]// doaj.org – DOAJ. Directory of Open Access Journals. URL: <http://www.doaj.org/> (дата обращения 20.03.2020)
17. eLIBRARY.RU [электронный ресурс]// elibrary.ru - LIBRARY.RU - Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения 20.03.2020)
18. EBSCOhost [электронный ресурс]// ebscohost.com - EBSCOhost databases are the most-used, premium online information resources for tens of thousands of institutions worldwide, representing millions of end users. URL: <http://search.ebscohost.com/> (дата обращения 20.03.2020)
19. ChemNet Россия [электронный ресурс]// chem.msu.ru – Портал фундаментального химического образования России. Наука. Образование. Технологии. URL: <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/> (дата обращения 20.03.2020)
20. Большая Научная Библиотека [электронный ресурс]// sci-lib.net - Форум - для ума. Большая Научная Библиотека. URL: <http://www.sci-lib.net/index.php?> (дата обращения 20.03.2020)

16. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Операционная система Windows XP
2. Пакет Open Office 2010,
3. FreePascal
4. Пакет ChemOfficeDemo,
5. Различные браузеры

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры физической химии с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от «____» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой

_____ В.М. Михальчук