

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный университет»

Факультет химический  
Кафедра физической химии



УТВЕРЖДАЮ  
проректор

*П.А. Машаров*  
«29» марта 2024 г.

П.А. Машаров

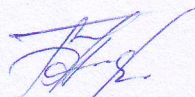
## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

Укрупненная группа направлений подготовки	04.00.00 Химия
Программа высшего образования	Программа специалитета
Специальность	04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
Квалификация	Химик. Преподаватель химии
Форма обучения	Очная

Рабочая программа адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Рабочая программа дисциплины «Информатика» для обучающихся по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. № 652 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

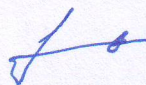
Разработчик:  
профессор кафедры физической химии,  
д-р хим. наук



Н.И. Белая

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры физической химии.  
Протокол от 26.03.2024 г. № 14

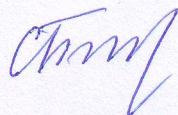
Заведующий кафедрой



В.М. Михальчук

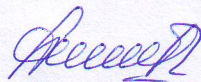
СОГЛАСОВАНО:

Декан химического факультета  
28.03.2024 г.



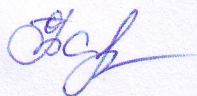
Г.С. Бахтин

Учебно-методическая комиссия химического факультета.  
Протокол от 27.03.2024 г. № 2.  
Председатель



Р. И. Лыга

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы,  
канд. хим. наук, доц.  
28.03.2024 г.



О.В. Баранова

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

базовая подготовка по математике и информатике в объеме, предусмотренном программой средней школы;

дисциплины программы специалитета: Математика.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Вычислительные методы в химии, Компьютерные технологии в науке и образовании, Учебная практика: ознакомительная (обязательная), Производственная практика: преддипломная (обязательная), Производственная практика: технологическая (обязательная), Производственная практика: научно-исследовательская работа (обязательная).

## 2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия (Программа специалитета: Фундаментальная и прикладная химия)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.11 Информатика
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	7 / 252

### 2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	1	1	17	34	0	83	134	экзамен
	1	2	15	30	0	73	118	зачет
<b>Очная, всего</b>			<b>32</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>156</b>	<b>252</b>	

## 3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

- формирование у студентов устойчивых навыков работы с персональным компьютером и программными средствами общего назначения;
- формирование устойчивых навыков работы в среде Windows и с входящими в состав этой оболочки стандартными программами: текстовым и графическим редакторами, калькулятором и т.п., а также средствами обслуживания файловой системы;
- формирование устойчивых навыков работы с современными офисными пакетами, включающими текстовый процессор, табличный процессор, редактор презентаций, приемами построения и форматирования текстовых документов, создание документов,

включающих сложные математические и химические формулы, а также обменом данными между различными программными продуктами;

– формирование устойчивых навыков работы с программами химического назначения - графическим редактором химических формул, визуализатором пространственных моделей химических структур.

#### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
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.	ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2.1. Знает основные принципы работы стандартного программного обеспечения и специализированной базы данных при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-3.2.2. Умеет применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения.

#### 5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
<i>Раздел 1 «Введение в информатику. Прикладное программное обеспечение общего назначения»</i>	
<i>Тема 1. Основные понятия информатики и информационных технологий</i>	Предмет и задачи информатики. Использование информатики и компьютерной техники. Определение понятия информация. Свойства информации. Понятие количества информации и единицы ее измерения. Понятие об алгоритме.
<i>Тема 2. Общие принципы организации и работы компьютеров</i>	История создания и развития ЭВМ, поколения ЭВМ. Архитектура и структура ЭВМ как программно-аппаратного комплекса. Взаимодействие процессора с другими частями ЭВМ.
<i>Тема 3. Программное обеспечение ЭВМ</i>	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.
<i>Тема 4. Текстовый процессор. Возможности и приемы работы с документами</i>	Назначение и возможности текстового процессора MS Word. Особенности интерфейса и структура меню программы. Создание нового документа. Открытие и сохранение документа. Параметры сохранения документа. Параметры

химического содержания	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.
<i>Тема 5. Табличный процессор. Общая характеристика, основные возможности и приемы работы с химической информацией</i>	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.
<i>Тема 6. Представление химической информации средствами редактора презентаций</i>	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.
<i>Раздел 2 «Защита данных. Основы алгоритмизации. Организация работы с химической информацией. Интерактивный поиск химической информации в глобальных информационных системах»</i>	
<i>Тема 1. Основы защиты информации</i>	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.
<i>Тема 2. Архивация данных</i>	Сжатие данных. Принципы сжатия данных с потерей и без потери качества. Современные программы-архиваторы.
<i>Тема 3. Основные понятия и элементы программирования</i>	Алгоритм. Свойства алгоритмов. Способы записей алгоритмов. Основные элементы программирования. Языка программирования, их классификация. Понятие о константах, переменных, выражениях, операторы. Представление данных. Этапы разработки программ.
<i>Тема 4. Программирование на алгоритмическом языке Pascal</i>	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.

Тема 5. 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 6. 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 7. Программы визуализации 3 D 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 3 D-Моделями химических соединений.
Тема 8. 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 9. 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.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 1

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Тема 1. Основные понятия информатики и информационных технологий	3	6	0	15	24

Тема 2. Общие принципы организации и работы компьютеров	3	6	0	15	24
Тема 3. Программное обеспечение ЭВМ	3	6	0	14	23
Тема 4. Текстовый процессор. Возможности и приемы работы с документами химического содержания	3	6	0	13	22
Тема 5. Табличный процессор. Общая характеристика, основные возможности и приемы работы с химической информацией	3	5	0	13	21
Тема 6. Представление химической информации средствами редактора презентаций	2	5	0	13	20
<b>ИТОГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>83</b>	<b>134</b>

## 6.2. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 2

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Тема 1. Основы защиты информации	2	4	0	9	15
Тема 2. Архивация данных	2	4	0	8	14
Тема 3. Основные понятия и элементы программирования	2	4	0	8	14
Тема 4. Программирование на алгоритмическом языке Pascal	2	3	0	8	13
Тема 5. Способы представления химической информации	2	3	0	8	13
Тема 6. Специализированные редакторы химических формул	2	3	0	8	13
Тема 7. Программы визуализации 3 D химических структур	1	3	0	8	12
Тема 8. Базовые понятия компьютерных сетей	1	3	0	8	12
Тема 9. Поиск информации в сети Интернет. Специализированные химические поисковые системы	1	3	0	8	12
<b>ИТОГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>73</b>	<b>118</b>

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 7.1. Вопросы для промежуточной аттестации

#### Раздел 1 «Введение в информатику. Прикладное программное обеспечение общего назначения»

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. Операционная система. Задачи операционной системы.
12. Параметры операционной системы.
13. Информационная безопасность. Понятия информации, информационной безопасности.
14. Информационная система (ИС), объекты ИС, субъекты ИС. Информационное пространство.
15. Аспекты информационной безопасности. Компоненты автоматизированной информационной системы.
16. Виды опасного воздействия на компьютерную информационную систему.
17. Функции систем защиты информации от несанкционированного доступа. Аппаратно-программные средства защиты информации. Их виды
18. Компьютерные вирусы. Понятие компьютерного вируса. Основные виды.
19. Основные пути проникновения вирусов в компьютер. Их механизм внедрения. Общая классификация вирусов.
20. Основные признаки появления вируса в ПК. Способы борьбы с вирусами. Понятие антивирусной программы. Типы антивирусных программ.
21. Понятие архивация. Степень избыточности данных.
22. Виды архивации. Условия для применения архивации
23. Архивный файл. Содержание оглавления архива
24. Градация методов сжатия
25. Основные методы сжатия данных – необратимое и обратимое сжатие
26. Основные теоретические методы алгоритма сжатия
27. Понятие архиваторы. Основные возможности программ-архиваторов
28. Обзор современных программ-архиваторов, их возможностей.
29. Для чего предназначена программа MS Word. Как сохранить документ MS Word и текущие изменения в нем? Какие расширения файлов доступны при сохранении?
30. 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?
31. 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?
32. Как несколькими способами можно изменить цвет, размер, тип и начертание шрифта основного текста или текстового фрагмента MS Word?
33. 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?
34. Как установить абзацное отступление MS Word? Приведите несколько способов установления междустрочного интервала. Как установить определенный интервал между абзацами?
35. В чем заключается особенность текста, обозначенного как «скрытый» в MS Word? Как прибавить к фрагменту текста эффект «скрытый»?
36. Как несколько абзацев документа MS Word можно превратить в нумерованный список? Как создать маркированный список? Как изменить форму маркера?
37. Как установить размеры полей документа и другие параметры страницы в MS Word? Как установить разрыв страницы, раздела?

38. Каким образом на одной странице одновременно можно расположить основной текст и текст в виде колонок?
39. Как к основному тексту MS Word прибавить сноску и ссылку? Как изменить формат шрифта и абзаца ссылок? Каким образом оформляются перекрестные ссылки?
40. Каким образом можно создать содержание документа MS Word? Как в документ прибавить нумерацию страниц? Каким образом вводится текст в колонтитулы?
41. 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?
42. Как установить невидимые границы таблицы MS Word? Как изменить цвет, тип, толщину границ таблицы? Как изменить цвет заливки одной ячейки или фрагмента таблицы?
43. Какие есть возможности для центрирования текста MS Word в пределах ячеек таблицы? Как изменить ориентацию текста в ячейке таблицы?
44. Какие кнопки клавиатуры разрешают передвигаться в пределах таблицы MS Word? Каким образом можно осуществить сортировку содержимого таблицы?
45. 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?
46. Каким образом создаётся необходимый цвет и тип границы формулы MS Word? Каким образом изменить размер, начертание символов при введении формулы?
47. Какие кнопки разрешают перемещать курсор в режиме редактирования формулы MS Word? Как изменить геометрические размеры формулы? Как установить или изменить заливку формулы?
48. Укажите основные возможности панели инструментов «Рисование» MS Word. Как вставить в документ автофигуру? Как вставить в документ рисунок из коллекции Microsoft Word?
49. Как выделить несколько графических объектов MS Word одновременно? Как сгруппировать несколько объектов в один? Как разгруппировать серию объектов?
50. Как в автофигуру MS Word добавить и редактировать надпись? Как изменить ориентацию текста в надписи? Как изменить тип границы и заливку автофигуры?
51. Как повернуть объект MS Word на определённый угол (величина угла поворота известная)? Как изменить размер объекта, придерживаясь исходных пропорций?
52. Каким образом можно изменять положение графического объекта MS Word относительно основного текста? Каким образом можно изменять порядок графических объектов?
53. 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?
54. Как выделить определённую ячейку, целую строку, целый столбец, диапазон ячеек? Как объединить несколько ячеек в одну?
55. 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?
56. Как построить диаграмму на основе введенных в таблицу данных в Excel? Как изменить тип уже созданной диаграммы?
57. Как ввести название диаграммы? Как изменить границы диаграммы? Как изменить размер диаграммы?
58. Как изменить минимальное и максимальное значение на шкале диаграммы?
59. Как добавить линию тренда? Как вывести на диаграмму уравнение, что соответствует линии тренда? Как изменить вид линии тренда (толщину, цвет и др.)?

60. Как скопировать созданную диаграмму Excel в буфер обмена? Как разместить созданную диаграмму на отдельном рабочем листе?
61. С какого символа начинается формула в Excel? Как можно ввести формулу в ячейку? Как скопировать уже существующую формулу по ячейкам или столбцам?
62. Из чего состоит относительная ссылка на ячейку? Какой вид имеет относительная ссылка на диапазон ячеек? Привести пример смешанной ссылки на ячейку.
63. Из чего состоит абсолютная ссылка на ячейку? Какой вид имеет абсолютная ссылка на диапазон ячеек? Привести пример смешанной ссылки на ячейку.
64. Привести основные принципы ввода сложных функций в Excel. Привести пример функции, которая содержит одну вложенную функцию.
65. Как рассчитать сумму значений диапазона ячеек? Как найти сумму значений разных ячеек?
66. Как найти максимальное значение в диапазоне ячеек? Как найти минимальное значение диапазона ячеек?
67. Как средствами Excel рассчитать минимальное и максимальное значения функции на определенном промежутке ее значений?
68. Как копировать формулу по строкам или по столбцам? Как скопировать вычисленное значение функции без копирования самой формулы?
69. Как ввести формулу, содержащую вложенную функцию?
70. Как средствами MS Excel рассчитать значения тригонометрических функций?
71. Как вводить текст в ячейки? Как вводить формулу в ячейки?
72. Как проводить форматирование чисел в ячейках?
73. Как проводить заполнение ячеек по столбцам или строкам с определенным шагом? Как выделить диапазон ячеек?
74. 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?
75. Какое средство Excel дает возможность оценить решение сложных математических уравнений или выражений? Какова последовательность действий при использовании данной команды?
76. Где появляется результат подбора параметров после использования соответствующей команды меню Сервис?
77. Что такое условное форматирование? Какое меню открывает доступ к установке условного форматирования ячейки или диапазона ячеек?
78. Как установить несколько условий форматирования в окне Условное форматирование? Как удалить ненужные условия из списка в окне Условное форматирование?
79. Как установить автофильтр для определенного списка данных? Как изменить условия отображения содержимого ячеек с помощью автофильтра? Как удалить автофильтр из списка данных.

*Раздел 2 «Защита данных. Основы алгоритмизации. Организация работы с химической информацией. Интерактивный поиск химической информации в глобальных информационных системах»*

1. Классификации языков программирования. Процедурное и непроцедурное программирование
2. Краткое описание языков программирования низкого, высокого и сверхвысокого уровня.
3. Понятие алгоритма и алгоритмизации. Принципы составления алгоритма (что должны принимать во внимание при составлении любого алгоритма)
4. Свойства алгоритма. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритма
5. Понятие программы, программирования, подпрограммы, функции

6. Понятие языка программирования. Алфавит, Синтаксис, Семантика языка программирования
7. Основные элементы алгоритмического языка Pascal. Описание этих элементов. Синтаксис и семантика алгоритмического языка pascal.
8. Основные символы алгоритмического языка Pascal. Элементарные конструкции алгоритмического языка Pascal. Выражение в алгоритмическом языке
9. Типы данных, используемые в алгоритмическом языке Pascal. Правило задания типа данных.
10. Понятия эквивалентности и совместимости типов данных в алгоритмическом языке pascal
11. Константы и выражения, используемые в алгоритмическом языке Pascal. Переменные, используемые в алгоритмическом языке Pascal. Венгерская нотация
12. Операторы ввода и вывода, используемые в алгоритмическом языке Pascal. Структура программы на алгоритмическом языке Pascal.
13. Элементы структурного программирования.
14. Циклы и операторы. Условный оператор. Цикл с параметром
15. Циклы и операторы. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием
16. Циклы и операторы. Оператор варианта. Операторы завершения цикла.
17. Назовите несколько способов копирования файлов в ОС Windows. Объясните назначение ярлыков. Как создать ярлык объекта?
18. Каким образом получить доступ к Главному меню? Какие опции всегда присутствуют в Главном меню? Как вызывается контекстное меню? Какие возможности контекстного меню?
19. Назовите возможные варианты копирования и перемещение объектов Windows? Как закрыть окно стандартной программы? Назовите несколько способов.
20. Для чего предназначена программа Paint? Как сохранить документ Paint и текущие изменения в нем? Какие расширения файлов доступны при сохранении?
21. Какие основные инструменты для построения графических изображений используют в Paint? Назначение клавиш Shift и Ctrl в Paint?
22. 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?
23. Что такое презентация? Какие пути создания презентаций предлагает PowerPoint? Каково назначение областей окна PowerPoint в обычном режиме: структуры, слайда, заметок?
24. 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?
25. Для чего предназначена программа MS PowerPoint? Как запустить данную программу? Как сохранить документ, созданный в данной программе? Какое расширение имеет файл презентации?
26. Назначение и использование форматов сохранения презентации MS PowerPoint. Настройка разрешений (доступа) для готовой презентации.
27. 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 Power Point.
28. 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?
29. 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?

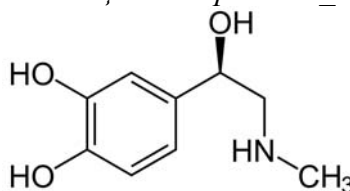
30. Как добавить на слайд в MS PowerPoint диаграмму, таблицу? Возможно ли копирование таблиц, гистограмм, графиков, из других приложений в MS PowerPoint, объясните.
31. Как добавить на слайд в MS PowerPoint текстовую надпись? Возможно ли копирование текста из других приложений в MS PowerPoint, объясните.
32. 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?
33. Как изменить размер объекта MS PowerPoint? Как переместить объект или группу объектов? Как ввести и редактировать текст в нарисованной автофигуре?
34. Что такое шаблон, макет в MS PowerPoint? Какие существуют виды шаблонов, макетов?
35. Что такое шаблон оформления в MS PowerPoint? Как его применить ко всем слайдам, как установить разные шаблоны оформления для разных слайдов.
36. 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?
37. Как установить анимацию смены слайдов при демонстрации презентации в MS PowerPoint? Как настроить анимацию всех объектов слайда? Как перейти в режим просмотра слайдов?
38. Что такое цветовая схема слайда в MS PowerPoint? Как изменить фон и цвета на слайде? Как изменить разметку слайда?
39. Какие режимы отображения презентации MS PowerPoint вам известны? Назовите основные характеристики этих режимов. Объясните, какой способ просмотра, когда удобней использовать.
40. 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?
41. 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?
42. Докажите на примерах операций с элементами презентаций единство графического интерфейса PowerPoint и других приложений Windows. Как вставить таблицу Word или Excel в презентацию?
43. Опишите назначение инструментов панели рисования в MS PowerPoint. С какой целью используется объект WordArt?
44. 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.
45. Как создаются управляющие кнопки MS PowerPoint? Для чего их можно использовать?
46. Как отобразить на слайде сетку и направляющие MS PowerPoint. Как настроить симметричное расположение объектов на слайде?
47. Какое контекстное меню доступно при полноэкранном показе презентации MS PowerPoint? Какие возможности дают команды этого меню?
48. Что такое переход слайдов MS PowerPoint? Какие виды перехода слайдов вам известны? Как организовать переход между слайдами с помощью управляющих кнопок?
49. Как воспользоваться созданием замечаний к слайдам? Зачем предусмотрена такая возможность? Как просмотреть замечания по окончании просмотра?

50. Как использовать ручку, фломастер, выделение при демонстрации презентации MS PowerPoint. С какой целью предусмотрен такой режим работы?
51. Как добавить на слайд MS PowerPoint цифровой видеофрагмент, аудиосопровождение? Какие возможны режимы их настройки, редактирования, воспроизведения?
52. 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.

## 7.2. Образец содержания экзаменационного билета

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Принцип основы работы ПК. Программное обеспечение – определение и состав.
2. Операционная система. Задачи операционной системы. Параметры операционной системы.
3. Аспекты информационной безопасности. Компоненты автоматизированной информационной системы.
4. В редакторе **ChemDraw** создайте приведенную ниже структуру. Сохраните ее как объекты *ChemDraw* в файле *экзаменационная работа\_задание\_4\_ФИО.docx*



Утверждено на заседании кафедры физической химии  
 Протокол № от «\_\_\_» 20\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Михальчук В.М.

Экзаменатор \_\_\_\_\_

Белая Н.И.

В случае ведения учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, содержание билета может отличаться от приведенного.

## 8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

### 8.1. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 1

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
Раздел 1 «Химическая»	Организационно-учебная работа студента в аудитории	5

термодинамика»	Самостоятельная работа	10
	Текущий контроль	35
ИТОГО		50
Экзамен		50
Общий итог за семестр		100

## 8.2. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 2

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
Раздел 2 «Химическая кинетика и катализ»	Организационно-учебная работа студента в аудитории	5
	Самостоятельная работа	10
	Текущий контроль	35
ИТОГО		50
Зачет		50
Общий итог за семестр		100

## Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

## 9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в 9-м (ул. Щорса, 17а) учебном корпусе университета. Для проведения лекционных и лабораторных занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете 9-го (ауд. 401) учебного корпуса, материально-техническую базу учебных лабораторий по физической химии (№ 404, 405) кафедры физической химии.

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Физическая химия», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». С использованием ресурсов платформы дистанционного образования также осуществляется текущий контроль знаний студентов на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

## 11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 11.1. Основная литература

1. Шапоров, С. Д. Информатика: теоретический курс и практические занятия / С. Д. Шапоров. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2008. - VIII, 469 с.
2. Меняев, М. Ф. Информатика и основы программирования : учеб. пособие / М. Ф. Меняев. - 2-е изд. - М. : Омега-Л, 2006. - 458 с.
3. Беляев, М. А. Основы информатики : учебник для студентов вузов / М. А. Беляев, В. В. Лысенко, Л. А. Малинина. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. – 339 с.

### 11.2. Дополнительная литература

1. Михеева, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е. В. Михеева. - Москва : Проспект, 2013. - 448 с.
2. Алтухов, Е. В. Руководство по педагогической практике по информатике : учеб. пособие / Е. В. Алтухов, С. А. Приيمنко ; Донецкий нац. ун-т, фак. математики и информ. технологий. - Донецк : ДонНУ, 2012. - 73 с.
3. 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.
4. Используем сервисы Google : электронный кабинет преподавателя / Е. В. Сидорова ; Российская акад. образования ; Ин-т пед. образования. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. - 269 с.
5. Информатика. Базовый курс : учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений / [С. В. Симонович и др.] ; под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2010. - 640 с.
6. Черепанов, А. Т. Англо-русский словарь сокращений по компьютерным технологиям, информатике, электронике и связи / А. Т. Черепанов. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2009. - 798 с.
7. Леонтьев, В. П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2007 / В. П. Леонтьев ; ОЛМА медиагрупп. - М. : ОЛМА-Пресс Образование, 2007. - 888 с.
8. Кирюхин, В. М. Методика решения задач по информатике. Международные олимпиады / В. М. Кирюхин, С. М. Окулов. - М. : БИНОМ, 2007. - 600 с.
9. 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.
10. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник / М. В. Гаврилов. - М. : Гардарики, 2006. - 655 с.
11. Информатика и информационные технологии : Учеб. пособ. / И. Г. Лесничая, И. В. Миссинг, Ю. Д. Романова, В. И. Шестаков. - 2-е изд. - М. : ЭКСМО, 2006. - 544 с.
12. Алексеев, В. Е. Графы и алгоритмы. Структуры данных. Модели вычислений : учебник / В. Е. Алексеев, В. А. Таланов. - М. : Интернет-ун-т информ. технологий : Бином. Лаб. знаний, 2006. - 320 с.
13. Информатика и компьютерная техника: базы данных информационных систем [Текст] : учеб. пособие для студентов экон. специальностей вузов. Кн. 3 / Ю. Г. Лысенко, В. Н. Андриенко, Н. Л. Казаринова, Ю. В. Шамарин ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : Юго-Восток, 2006. - 267 с.
14. 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.

## 12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.
2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
5. ЭБС Юрайт: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. Электронно-библиотечная система ДонГУ: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
7. Электронный каталог Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
8. Электронный архив ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

### 13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).