

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Химический институт им. А.М. Бутлерова



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности КФУ  
проф. Таюрский Д.А.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Информатика Б1.О.06

Специальность: 04.05.01 - Фундаментальная и прикладная химия

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника: Химик. Преподаватель химии

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

**Автор(ы):** Гиниятова Д.Х. , Тумаков Д.Н.

**Рецензент(ы):** Плещинский Н.Б.

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Плещинский Н. Б.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебно-методическая комиссия Химического института им. А.М. Бутлерова:

Протокол заседания УМК No \_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, б.с. Гиниятова Д.Х. (Кафедра прикладной математики, отделение прикладной математики и информатики), dginiyat@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Тумаков Д.Н. (Кафедра прикладной математики, отделение прикладной математики и информатики), Dmitri.Tumakov@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
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-5	Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

сущность и значение информации в развитии современного общества,  
принципы процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации

Должен уметь:

работать с распределенными базами знаний, работать с информацией в компьютерных сетях

Должен владеть:

теоретическими знаниями о технических и программных средствах реализации информационных процессов, устройстве ПЭВМ, локальных и глобальных сетях ЭВМ,

навыками самостоятельного использования программного обеспечения в профессиональной деятельности

Должен демонстрировать способность и готовность:

осваивать новые компьютерные технологии в профессиональной деятельности

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.О.06 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 04.05.01 "Фундаментальная и прикладная химия (не предусмотрено)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет во 2 семестре.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Информация, представление информации в компьютере.	2	2	0	0	
2.	Тема 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	2	4	0	0	
3.	Тема 3. Операционные системы.	2	2	0	0	
4.	Тема 4. Текстовые и гипертекстовые редакторы, издательские системы, их назначение и возможности.	2	2	9	0	16
5.	Тема 5. Электронные таблицы, их функциональные возможности и принципы работы.	2	2	7	0	16
6.	Тема 6. Базы данных.	2	2	2	0	4
7.	Тема 7. Локальные и глобальные сети ЭВМ.	2	2	0	0	0
8.	Тема 8. Защита компьютера и информации.	2	2	0	0	0
	Итого		18	18	0	36

##### 4.2 Содержание дисциплины

###### Тема 1. Информация, представление информации в компьютере.

Информация, представление информации в компьютере. Понятие информации. Операции с данными. Кодирование данных двоичным кодом. Кодирование целых и действительных чисел. Кодирование текстовых данных. Кодирование графических данных и звуковой информации. Основные структуры данных: линейная, иерархическая и табличная. Файлы и файловая структура: единицы представления, измерения и хранения данных, понятие о файловой структуре. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

###### Тема 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

Технические и программные средства реализации информационных процессов. Принципы Фон Неймана устройства ЭВМ. Принцип открытой архитектуры ПК. Состав вычислительной системы: аппаратное и программное обеспечение, уровни программного обеспечения, классификация программных средств. Устройство ПК: процессор; материнская плата; память; винчестер.

###### Тема 3. Операционные системы.

Операционные системы: классы операционных систем, сферы их применения, основные функции операционных систем. Взаимодействие операционных систем с пользователем. Интерфейс операционных систем. Составные части операционных систем. Файловые системы операционных систем. Типы файлов. Операции работы с файлами. Средства поддержки режима мультимедиа в операционных системах. Средства поддержки сетевого взаимодействия в операционных системах. Настройка ОС Windows.

###### Тема 4. Текстовые и гипертекстовые редакторы, издательские системы, их назначение и возможности.

Текстовые и гипертекстовые редакторы, издательские системы, их назначение и возможности. Пример конкретного текстового редактора (MS Word): основные возможности и способы работы. Базовые настройки текстового документа (выбор типа документа, настройки полей, отступов красной строки, интервалов между строками и между абзацами)

###### Тема 5. Электронные таблицы, их функциональные возможности и принципы работы.

Электронные таблицы, их функциональные возможности и принципы работы, конкретные примеры. Пример электронных таблиц Microsoft Excel. Базовые операции с данными (создание таблиц данных, сортировка числовых и текстовых данных, использование формул - суммирование, среднее значение и другие, фильтрация данных). Визуализация данных с помощью диаграмм. Настройка вида диаграммы.

#### **Тема 6. Базы данных.**

Базы данных. Системы управления базами данных, их функциональные возможности и принципы работы, конкретные примеры. Основные понятия баз данных: базы данных и системы управления базами данных, структура базы и свойства полей базы данных, типы данных. Основные объекты баз данных: таблицы, запросы, формы, отчеты, страницы. Проектирование баз данных. Схема данных. Работа с СУБД MS Access: работа с таблицами, межтабличными связями, запросами, формами и отчетами.

#### **Тема 7. Локальные и глобальные сети ЭВМ.**

Локальные и глобальные сети ЭВМ; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; Основные принципы и методы защиты информации. Виды и типы угроз информационной безопасности. Программные системы работы в сети Internet. Электронная почта. Информационно поисковые системы в Internet, принципы их работы и взаимодействие с пользователем.

#### **Тема 8. Защита компьютера и информации.**

Защита компьютера и информации. Компьютерные вирусы; классификация вирусов; способы распространения; способы защиты; обзор антивирусных программ; основы работы с антивирусными программами. Другие инструменты защиты информации, направленные на предотвращение, обнаружение и восстановление системы после "атаки"

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Положение от 24 декабря 2015 г. № 0.1.1.67-06/265/15 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 2</b>			
	<i>Текущий контроль</i>		
1	Письменное домашнее задание	УК-6 , УК-1 , ОПК-5 , ОПК-3	4. Текстовые и гипертекстовые редакторы, издательские системы, их назначение и возможности.
2	Письменное домашнее задание	УК-6 , УК-1 , ОПК-3 , ОПК-5	5. Электронные таблицы, их функциональные возможности и принципы работы.
	<b>Зачет</b>	ОПК-3, ОПК-5, УК-1, УК-6	

### 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Семестр 2</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Письменное домашнее задание	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1
					2
	<b>Зачтено</b>		<b>Не зачтено</b>		
<b>Зачет</b>	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Семестр 2

#### Текущий контроль

##### 1. Письменное домашнее задание

##### Тема 4

Текстовый процессор MS Word. Назначение. Настройка рабочей области MS Word. Режимы отображения документа: обычный, разметка страницы, Веб-документ, структура, режим чтения, режим просмотра. Назначение режимов. Настойка параметров вида документа.

Структура документа: страница, раздел, абзац. Параметры страницы, раздела, абзаца.



Встроенные средства поиска и редактирования. Простой поиск, поиск атрибутов форматирования, поиск специальных символов. Способы замены фрагментов документа: меню Правка ? Заменить, средство Автозамена. Средство Автотекст. Расстановка переносов. Проверка правописания.

Средство Перейти? Создание закладок.

Прямое форматирование текста. Формат шрифта, построение рамок и заливка. Область задач ? Показать форматирование.

Табуляция. Типы табуляторов. Изменение параметров табуляции.

Создание списков. Маркированные, нумерованные, многоуровневые списки. Изменение параметров списка. Редактирование списка. Сортировка списка.

Сноски. Создание, редактирование, удаление. Параметры сноски.

Колонки текста. Параметры колонок. Способы изменения числа колонок текста.

Колонтитулы. Содержание колонтитула. Нумерация страниц.

Типы встроенных графических объектов, внедрённых в документ: картинки, автофигуры, объект WORD ART, диаграммы. Параметры объектов. Группировка объектов.

Вставка формул. Объект MS Equation 3.0. Изменение формата элементов формулы.

Таблицы MS Word. Способы создания. Изменение структуры таблицы. Использование формул в таблицах.

Преобразование таблицы в текст и текста в таблицу. Параметры таблицы.

Понятие стиля. Стилиевое форматирование. Создание и изменение стиля. Область задач ? Стили и форматирование

Предметный указатель. Создание предметного указателя. Параметры указателя.

Вставка названий. Создание списка иллюстраций. Параметры списка.

Вставка гиперссылки и перекрёстной ссылки в документ MS Word.

Поля форм. Параметры полей. Создание шаблонов документов.

Создание серийных писем. Типы источников данных. Основной документ. Использование полей слияния.

Редактирование источника данных и основного документа

Сохранение и печать документа. Защита документа от несанкционированного открытия и редактирования.

Параметры печати.

## **2. Письменное домашнее задание**

### Тема 5

Электронные таблицы MS Excel. Назначение. Настройка рабочей области. Загрузка данных в документ Excel. Различные типы данных в Excel (число, текст, процентный, денежный, дата и время). Элементарные операции с данными. Сортировка, фильтрация. Использование различных формул (сумма, среднее значение, максимум и минимум). Визуализация данных с помощью диаграмм. Настройка внешнего вида диаграммы.

### **Зачет**

Вопросы к зачету:

1. Принципы Фон Неймана устройства ЭВМ.

2. Принцип открытой архитектуры ПК.

3. Операции с данными. Кодирование данных двоичным кодом. Кодирование целых и действительных чисел.

4. Кодирование текстовых данных.

5. Кодирование графических данных и звуковой информации.

6. Основные структуры данных: линейная, иерархическая и табличная.

7. Файлы и файловая структура: единицы представления, измерения и хранения данных, понятие о файловой структуре.

8. Состав вычислительной системы: аппаратное и программное обеспечение, уровни программного обеспечения, классификация программных средств.

9. Базовая аппаратная конфигурация ПК.

10. Функции операционных систем ПК.

11. Основы работы с Windows: основные объекты и приемы управления, файлы и папки, операции с файловой структурой.

12. Настройка Windows: настройка средств ввода-вывода, элементов оформления, элементов управления, средств автоматизации, шрифтов. Справочная система Windows.

13. Компьютерные сети: локальные и глобальные компьютерные сети, сетевые службы, уровни обмена данными, виртуальные соединения.

14. Интернет: протоколы, адресация, основные службы, подключение.

15. Получение информации из Интернета: основные понятия World Wide Web, работа с программой Internet Explorer, поиск информации в World Wide Web.

16. Общие сведения о текстовом редакторе MS Word: интерфейс, режимы отображения документов, первичная настройка.

17. Основные приемы работы с документами в MS Word: создание документа; ввод редактирование и рецензирование текста; форматирование, сохранение и печать документа.

18. Приемы и средства автоматизации разработки документов: стили, структура документа, шаблоны.

19. Работа с таблицами и диаграммами в MS Word.

20. Работа с графическими объектами в MS Word.

21. Основные понятия баз данных: базы данных и системы управления базами данных, структура базы и свойства полей базы данных, типы данных.

22. Основные объекты баз данных: таблицы, запросы, формы, отчеты, страницы, макросы и модули. Проектирование баз данных. Схема данных.

23. Работа с СУБД MS Access: работа с таблицами, межтабличными связями, запросами, формами и отчетами.

24. Создание электронных таблиц MS Excel: ввод, редактирование и форматирование данных; вычисления и ссылки на ячейки; копирование содержимого ячеек; автоматизация ввода; использование стандартных функций; печать документов.

25. Применение электронных таблиц для расчетов: итоговые вычисления, использование надстроек, построение диаграмм и графиков.

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 2</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Письменное домашнее задание	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно дома и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	25
		2	25
<b>Зачет</b>	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

#### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

##### **7.1 Основная литература:**

1. Федотова Е. Л. Информатика: Курс лекций. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 480 с.

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=204273>

2. Каймин В. А. Информатика: Учебник [Электронный ресурс] / В.А. Каймин; Министерство образования РФ. - 6-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 285 с.

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=224852>

##### **7.2. Дополнительная литература:**

1. Турецкий В. Я. Математика и информатика: Учебник / В.Я. Турецкий; Уральский государственный университет им. А.М. Горького. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 559 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=206346>

2. Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=263735>

3. Безручко В. Т. Компьютерный практикум по курсу 'Информатика'.: учебное пособие / В.Т. Безручко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 386 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=128290>



## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Программное обеспечение - MS Word

Программное обеспечение - MS Excel

Программное обеспечение - MS Access

Сетевые технологии - [http://www.intuit.ru/studies/higher\\_education/3407/info](http://www.intuit.ru/studies/higher_education/3407/info)

Учебно-методические пособия - <http://www.ksu.ru/f9/index.php?id=20>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса дается целостное представление об информатике, её роли в развитии общества; объектах, методах и средствах исследования, рассматривается сущность современных проблем в области информатики, перспективы развития и влияния информатики на мировоззрение общества и человека. Записи лекций в конспектах должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспекте рекомендуется применять сокращение слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникающие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.
практические занятия	Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию: 1. Проработать конспект лекций. 2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу. 3. Ответить на вопросы плана практического занятия. Практические задания можно выполнять также, используя сторонние источники, если версия Microsoft Office не совпадает с описанными в лекциях или рекомендуемой литературе.
самостоятельная работа	Самостоятельные работы выполняются индивидуально на домашнем компьютере или в компьютерном классе в свободное от занятий время. Студент обязан: перед выполнением самостоятельной работы, повторить теоретический материал, пройденный на аудиторных занятиях; выполнить работу согласно заданию; по каждой самостоятельной работе представить преподавателю отчет в виде результирующего файла на внешнем носителе; ответить на поставленные вопросы.
письменное домашнее задание	Домашнее задание состоит из оглавления, основной части, списка литературы. Оглавление включает в себя наименование всех разделов и подразделов с указанием страниц. В верхней части этого листа пишется заголовок: 'Оглавление' (по центру строк), затем дается перечень глав и пунктов. Главы нумеруются арабскими цифрами, пункты пишутся с отступом вправо, их нумерация содержит две цифры: первые указывает на номер главы, вторая - номер этого пункта в данной главе, главы и пункты домашнего задания должны иметь четкие заголовки. После оглавления помещается текст теоретических вопросов варианта задания выполняемого домашнего задания. Основная часть обычно состоит из двух разделов: в первом разделе раскрываются теоретические вопросы данной темы, ответы на вопросы должны быть полными и конкретными; вторым разделом является практическая часть, которая представлена решением задачи. Перед решением задачи должны быть полностью приведено ее условие. Решением задач следует сопровождать необходимыми формулами, расчетами и обоснованием. Задачи, в которых даны ответы без развернутых расчетов, пояснений и кратких выводов, или если по условиям задания нет конечного результата, будут считаться нерешенными.
зачет	Проверка теоретических знаний производится в виде опроса по любым вопросам, входящим в программу первого семестра и теоретический минимум. Вопрос, как правило, формулируется в виде просьбы написать на листе бумаги короткий ответ, иллюстрирующий то или иное понятие основ программирования. Обычно задается от двух до пяти вопросов. Студенты, не сдавшие теоретическую часть, автоматически не допускаются к выполнению практической части зачета.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Освоение дисциплины "Информатика" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины "Информатика" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Специализированная лаборатория оснащена оборудованием, необходимым для проведения лабораторных работ, практических занятий и самостоятельной работы по отдельным дисциплинам, а также практик и научно-исследовательской работы обучающихся. Лаборатория рассчитана на одновременную работу обучающихся академической группы либо подгруппы. Занятия проводятся под руководством сотрудника университета, контролирующего выполнение видов учебной работы и соблюдение правил техники безопасности. Качественный и количественный состав оборудования и расходных материалов определяется спецификой образовательных программ.

#### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по специальности: 04.05.01 "Фундаментальная и прикладная химия" и специализации не предусмотрено .