


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ТГПУ)

Утверждаю



декан факультета

«10» _____ 10 2010 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПД.Ф.05 ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

(УКАЗЫВАЕТСЯ НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ В СООТВЕТСТВИИ С РАБОЧИМ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ)

ТРУДОЕМКОСТЬ (В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ) 3 _____

Направление подготовки: 050100.62 Естественное образование

Профиль подготовки: Биология и Химия

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Ориентация Российской системы образования на многоуровневую подготовку специалистов требует качественно новый подход к разработке образовательных программ и отбору содержания учебных курсов. Существенным отличием таких программ и курсов от уже существующих является их ориентация на мировой уровень подготовки специалистов по направлению магистр образования.

В условиях массового внедрения вычислительной техники во все сферы человеческой деятельности умение использовать персональный компьютер, современные информационные технологии в своей профессиональной и научной деятельности является обязательным условием профессиональной подготовки любого специалиста.

Одной из основных форм подготовки магистра является научно-исследовательская работа - подготовка магистерских диссертаций по актуальной методической проблематике. Научно-исследовательская деятельность магистра должна включать не только умения ставить задачи и формировать план исследования в области естественнонаучного образования, выбирать необходимые методы исследования, знать современные методики исследования и модифицировать их для целей конкретного исследования, но и способность обрабатывать полученные результаты, анализировать и интерпретировать их с учетом данных, имеющихся в научной и научно-методической литературе, а также представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, докладов, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Применение информационных технологий в педагогических исследованиях – одна из наиболее слабо освещённых в информационном плане тем и требует тщательной и глубокой разработки.

Для выступления на кафедрах, семинарах, научно-практических конференциях, симпозиумах информационные технологии можно применить в качестве средства презентации графической и текстовой информации, иллюстрирующей доклад. В этом случае можно использовать программу для создания презентаций и деловой графики Microsoft Power Point. С помощью программы Microsoft Publisher возможно подготовить и напечатать раздаточный и иллюстративный материал для участников конференции: брошюры, бюллетени, информационные листки и т.д.

Кроме того, сегодня существует возможность публиковать статьи и монографии в Internet с помощью пакетов Front Page, Flash MX для создания Web-страниц. Публикация в Internet является на сегодняшний день самым

быстрым способом донести новейшую информацию о ходе и результатах педагогического исследования заинтересованным лицам. Информационные технологии также могут оказать помощь в создании по результатам исследования учебных и воспитательных фильмов, роликов социальной рекламы для телевидения, обучающих компьютерных программ, игр, интерактивных путешествий, энциклопедий и т.д.

Таким образом, можно сказать, что организация и проведение ни одного современного педагогического исследования не может обойтись сегодня без применения информационных технологий.

Научиться всем тонкостям современных способов представления учебной и научной информации можно только через специальное обучение, что послужило причиной для разработки курса - «Информационные и коммуникационные технологии в химии и биологии». Курс является системообразующим компонентом в целостной системе подготовки специалиста, характеризуется высоким уровнем креативности, что обусловлено и инновационным характером курса, и системой индивидуальных профессионально ориентированных творческих заданий.

В ходе изучения данного курса магистранты знакомятся с историей появления и тенденциями развития информационных технологий, с устройством и принципами работы систем мультимедиа, информационными технологиями, ориентированными на использование вычислительной сети, а также применением современного программного обеспечения в научно-исследовательской деятельности. На практических занятиях развиваются навыки владения современными информационными технологиями, на примере работы в Microsoft Office, поиска информации в глобальной сети Интернет, владение навыками работы с электронной почтой.

В основу программы положены идеи компетентного подхода, с позиций которого внедрение ИКТ в профессиональную образовательную и научную деятельность требует наличия в структуре профессиональных компетенций учителя (преподавателя) определённого инварианта знаний, умений и опыта применения ИКТ для решения профессионально значимых задач. Так как ключевым моментом развития компетентности является именно опыт деятельности. Обучение по данной программе предусматривает освоение ИКТ общего назначения в ходе разработки дидактических средств, учебных материалов, проектирования и моделирования функционально ориентированных компонентов образовательной деятельности по химии и биологии.

Содержание программы построено по модульному принципу. Каждый раздел представляет собой законченный учебный модуль,

предусматривающий контроль за его освоением. Описание каждого раздела включает в себя цели и структуру его изучения, аннотацию содержания, перечень знаний и умений, формируемых в ходе обучения.

1. Цели изучения дисциплины:

Целью данного курса является формирование системы компетенций в области использования информационных и коммуникационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности в естественнонаучной области.

В соответствии с основной целью курс решает следующие **задачи**:

1. Освоение основных понятий курса, учитывая то, что современные информационные технологии обучения являются важной составляющей учебного процесса подготовки выпускника магистратуры;

2. Развитие основных информационно-педагогических умений, связанные с получением, переработкой и освоением информации, полученной из различных источников (монографии, учебники, научно-популярная литература, СМИ, электронные средства массовой информации и др.);

3. Обучение будущих специалистов рациональному использованию современных педагогических и информационных технологий в профессиональной деятельности, ориентированных на формирование умений осуществлять разнообразные способы представления учебной и научной информации в профессиональной деятельности учителя;

4. Ознакомление с методикой использования технических и аудиовизуальных средств обучения в организации учебного процесса в школе и проведении научных исследований, в представлении их результатов, в наиболее адекватной форме для последующего анализа; подготовка к методически грамотной организации и проведению выступлений в условиях широкого использования ССИКТ;

5. Развитие творческого потенциала выпускника магистратуры, необходимого ему для дальнейшего самообучения, саморазвития и самореализации в условиях бурного развития и совершенствования ССИКТ.

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Предлагаемый курс относится к блоку общепедагогических дисциплин и является логическим продолжением учебных курсов по информатике и информационным технологиям профессиональной подготовки бакалавра.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения по химии и биологии и виды деятельности, сформированные в процессе изучения информатики.

«Информационные и коммуникационные технологии в естественнонаучном образовании» является необходимой основой для будущей профессиональной деятельности педагога.

3. Требования к уровню освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины от студента требуется

1. Наличие общих представлений о дидактических возможностях современных информационных и коммуникационных технологий.
2. Наличие представлений о едином информационном пространстве образовательных учреждений, назначении и функционировании ПК, устройствах ввода-вывода информации, компьютерных сетях и возможностях их использования в образовательном процессе.
3. Наличие представлений об электронных образовательных ресурсах и тенденциях рынка электронных изданий, ориентированных на предметно-профессиональную деятельность.
4. Владение основами методики внедрения электронных образовательных ресурсов в учебно-воспитательный процесс.
5. Владение приемами подготовки дидактических материалов и рабочих документов средствами офисных технологий (раздаточных материалов, презентаций и др.):
 - вводом текста с клавиатуры и приемами его форматирования;
 - подготовкой раздаточных материалов, содержащих графические элементы, типовыми приемами работы с инструментами векторной графики;
 - приемами работы с табличными данными (составлением списков, информационных карт, простыми расчётами);
 - приемами построения графиков и диаграмм;
 - методикой создания педагогически эффективных презентаций (к выступлению на конференции, уроку, докладу и т.п.).
6. Владение простейшими приемами подготовки графических иллюстраций для наглядных и дидактических материалов, используемых в образовательной деятельности на основе растровой графики:
 - приемами коррекции и оптимизации растровых изображений для последующего использования в презентациях и Web-страницах;
 - приемами вывода изображений на печать, записи на CD.
7. Владение базовыми сервисами и технологиями Интернета в контексте их использования в научной и образовательной деятельности:

- приёмами навигации и поиска образовательной информации в WWW, её получения и сохранения в целях последующего использования в педагогическом процессе;
- приёмами работы с электронной почтой и телеконференциями;
- приёмами работы с файловыми архивами.
- приёмами публикации статей с помощью пакетов Front Page, Flash MX, создание Web-страниц, Web-сайтов; участие в телеконференциях и др.

8. Наличие представлений о технологиях и ресурсах дистанционной поддержки образовательного процесса и возможностях их включения в педагогическую деятельность.

9. Владение технологическими основами создания сайта:

- наличием представлений о назначении, структуре, инструментах навигации и дизайне сайта поддержки учебной деятельности;
- наличие представлений о структуре web-страницы;
- владение простейшими приёмами сайтостроения, обеспечивающими возможность представления образовательной информации в форме сайта;
- владение приёмами публикации сайта поддержки учебной деятельности в Интернет.

10. Владение приемами интеграции инновационных способов представления научной и учебной информации в традиционные методы представления.

11. Владение приемами оформления результатов педагогического исследования в виде магистерской диссертации, используя ССИКТ.

4. Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетных единиц и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость: зачетные единицы, часы (в соответствии с учебным планом)	Распределение по семестрам, часы (в соответствии с учебным планом)	
	Всего: 3 зачетных единицы – 100 часов	7	
Аудиторные занятия	54	54	
Лекции	36	36	
Практические занятия	18	18	
Семинары	-	-	
Лабораторные работы	-	-	
Другие виды	-	-	

Вид учебной работы	Трудоемкость: зачетные единицы, часы (в соответствии с учебным планом)	Распределение по семестрам, часы (в соответствии с учебным планом)	
	Всего: 3 зачетных единицы – 100 часов	7	
аудиторных работ			
Другие виды работ	-	-	
Самостоятельная работа	46	46	
Курсовой проект (работа)	-	-	
Реферат	-	-	
Расчётно-графические работы	-	-	
Формы текущего контроля	-	Коллоквиумы, контрольные работы, тестирование	
Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом		Зачет	

5. Содержание учебной дисциплины.

5.1. Разделы учебной дисциплины.

Номер и наименование раздела программы	Число учебных часов				
	Всего	Аудиторные занятия			Сам. работа
		Всего	Лекц.	Прак.	
Введение	5	3	2	1	2
ИКТ в структуре педагогической и научной деятельности	4	2	1	1	2
Понятие единого информационного пространства образовательного учреждения, модели его построения.	1	1	1	-	-

Модуль 1 - Методические основы подготовки наглядных и дидактических материалов средствами Microsoft Office	25	14	10	4	11
1.1. Приемы подготовки дидактических материалов в Microsoft Word	5	3	2	1	2
1.2. Приемы подготовки дидактических материалов в Microsoft Excel	7	4	3	1	3
1.3. Приемы подготовки наглядных средств и учебно-методических материалов в Microsoft PowerPoint	7	4	3	1	3
1.4. Приемы подготовки наглядных средств и учебно-методических материалов в Microsoft Publisher	6	3	2	1	3
Модуль 2 - Образовательные ресурсы в педагогической деятельности	14	7	5	2	7
2.1. Обзор образовательных ресурсов, педагогических программных средств учебного назначения	6	3	2	1	3
2.2. Общие вопросы методики внедрения образовательных ресурсов и педагогических программных средств в учебно-воспитательный процесс	8	4	3	1	4
Модуль 3. Интернет в научной и образовательной деятельности	56	30	19	11	26
3.1. Основы построения сети Интернет Образовательные возможности сервисов сети Интернет	6	4	2	2	2
3.2. Поиск научной и учебной информации в сети Интернет. Образовательные ресурсы Интернет.	8	4	2	2	4
3.3. Правовые аспекты использования Интернет-ресурсов в науке и образовании	4	2	2	-	2

3.4. Введение в технологию создания Web-сайтов образовательного назначения и основы языка HTML	12	6	4	2	6
3.5. Приёмы подготовки графических иллюстраций для наглядных и дидактических материалов в образовательной деятельности	12	8	6	2	4
3.6. Технологические основы создания электронного учебного пособия	14	6	3	3	8
Всего	100	54	36	18	46

5.2. Содержание разделов дисциплины .

Программу курса можно рассматривать, как мощную инструментальную среду педагогического назначения. Содержание программы основано на изучении и использовании в учебном процессе самых последних достижений науки и технологии. Поэтому содержание некоторых из изучаемых вопросов приходится корректировать каждый учебный год в целях обеспечения опережающей подготовки выпускников магистратуры.

Программа курса представлена тремя содержательными модулями.

Введение. ИКТ в структуре педагогической и научной деятельности. Знакомство со структурой курса, основными целями и задачами. Знакомство с организацией обучения. Общая постановка задач курса, ознакомление с требованиями к зачету. Современные ИКТ: возможности, доступность, дидактические функции в учебном процессе. ИКТ-компетенция учителя.

Понятие единого информационного пространства образовательного учреждения, модели его построения.

Модуль 1. Методические основы подготовки наглядных и дидактических материалов средствами Microsoft office.

5.2.1.1. Приемы подготовки дидактических материалов в Microsoft Word.

Цель: овладение основами работы с редактором Microsoft Word. Знакомство с возможностями, принципами и основными приемами подготовки дидактических материалов

Содержание.

Интерфейс. Режимы вставки и замены символов. Создание нового документа, открытие документа для просмотра и редактирования. Установка параметров страницы. Нумерация страниц. Установка границ абзаца, абзацных отступов. Выравнивание. Включение переноса слов. Операции с буфером обмена. Работа с таблицами. Работа с маркированным, нумерованным списками. Использование колонок. Включение объектов WordArt, рисунков. Использование закладок. Проверка правописания. Распечатка документа. Работа с несколькими документами. Методика подготовки документа Microsoft Word к размещению в Интернет.

5.2.1.2. Приемы подготовки дидактических материалов в Microsoft Excel

Цель: овладение приемами создания дидактических материалов в программе Microsoft Excel, приемами проведения вычислений и анализа данных электронных таблиц.

Содержание.

Принципы работы электронных таблиц. Разновидности электронных таблиц и область их применения. Приемы работы с электронными таблицами. Знакомство с программой Microsoft Excel. Запуск программы, открытие, создание и сохранение документа. Знакомство с меню и панелями инструментов. Структура книги. Приемы работы с рабочими листами. Выделение ячеек, строк, столбцов, произвольных диапазонов. Вставка и удаление ячеек. Изменение размеров ячеек. Копирование и перемещение данных. Ввод и форматирование данных. Типы данных. Ввод и форматирование текстовых, числовых данных, даты и времени. Автозаполнение. Построение последовательностей и пользовательских списков. Приемы оформления таблиц.

Правила ввода формул. Вставка функций. Категории функций. Использование простейших функций СУММ, СРЗНАЧ. Использование автосуммы. Ошибки в вычислениях.

Создание диаграмм. Автоматическое и ручное задание рядов диаграммы. Типы и виды диаграмм. Редактирование и форматирование объектов диаграммы. Создание диаграмм на основе данных, расположенных в несмежных диапазонах.

Приемы сортировки и фильтрации данных. Автофильтр. Использование статистических функций для анализа данных.

Использование Microsoft Excel для создания дидактических материалов. Примеры дидактических материалов. Технологические особенности и возможности Microsoft Excel для подготовки печатных и электронных дидактических материалов.

5.2.1.3. Приемы подготовки наглядных средств и учебно-методических материалов в Microsoft PowerPoint.

Цель: овладение приемами создания педагогически эффективных презентаций в программе Microsoft PowerPoint для использования в качестве дидактического материала в ходе организации обучения и наглядного представления научных докладов

Содержание.

Понятие мультимедийной презентации, цели и задачи ее создания. Понятие слайда как структурного элемента презентации. Примеры презентаций и их использования в учебном процессе.

Мастер автосодержания. Создание презентации на основе шаблона оформления. Создание пустой презентации. Сохранение презентации.

Титульный слайд. Понятие разметки слайда. Создание слайда с определенной разметкой. Заголовок и подзаголовок слайда. Приемы форматирования и оформления текста на примере заголовка и подзаголовка. Слайды со списками: создание нумерованных, маркированных списков и маркированных списков с графическим оформлением. Изменение уровня текста в списке. Создание слайдов с таблицами. Форматирование и оформление таблиц. Создание слайдов, содержащих диаграммы. Изменение типа и настроек диаграммы. Изменение рядов данных для диаграммы.

Оформление слайда: использование шаблонов оформления и индивидуальное оформление. Выбор и изменение цвета, способа заливки фона слайда. Использование иллюстрации как фона слайда. Понятие автофигуры. Способы изменения формы автофигуры: маркеры изменения формы. Произвольные автофигуры и текст. Добавление изображений из Коллекции картинок. Добавление изображений из файлов.

Различные режимы работы с презентацией (режим слайда, режим структуры, режим сортировщика, режим заметок). Работа в режиме сортировщика слайдов: перемещение, удаление, копирование вставка слайдов.

Заметки к слайдам. Экспорт презентации в Word. Печать презентации. Печать презентации в черно-белом режиме

Включение звукозаписи. Использование гиперссылок в слайдовой презентации (создание справочного аппарата по теме слайдовой презентации, связь с текстовым документом, связь с веб-страницей).

Настройка анимации, смены слайдов. Демонстрация презентации. Использование средств навигации во время демонстрации. Методика подготовки слайдовой презентации Microsoft PowerPoint в Интернет к размещению в Интернет.

5.2.1.4. Приемы подготовки наглядных средств и учебно-методических материалов в Microsoft Publisher.

Цель: овладение приемами создания иллюстративного материала для участников научной конференции: брошюры, бюллетени, информационные листки и дидактического материала для организации обучения

Содержание

Программа Microsoft Publisher. Каталог публикаций. Знакомство с наборами макетов, макеты пустых публикаций. Ввод и сохранение личных данных.

Создание визитной карточки, деловых бланков и конвертов с помощью мастеров. Выделение рамок в публикациях. Изменение атрибутов текста. Сохранение публикации. Изменение масштаба отображения публикаций.

Работа с клипами их Коллекции картинок. Создание рамок картинок. Вставка изображения из файлов. Изменение цвета и оформления картинок. Создание и окрашивание фигур. Поворот и зеркальное отображение картинок.

Создание текстовых рамок. Размещение текста в колонках. Добавление специальных эффектов. Редактирование текста в Microsoft Word.

Возможности программы Microsoft Publisher в подготовке и печати раздаточного и иллюстративного материала для участников научной конференции: брошюры, бюллетени, информационные листки и т.д. Создание дидактического материала для организации учебной деятельности.

Модуль 2. Образовательные ресурсы в педагогической деятельности

5.2.2.1. Обзор образовательных ресурсов, педагогических программных средств учебного назначения

Цель: знакомство с особенностями цифровых образовательных ресурсов и педагогических программных средств и их применением в ходе базового или дополнительного образования.

Содержание

Обзор мультимедийных образовательных ресурсов. Анализ существующих образовательных информационных ресурсов. Методические рекомендации и принципы использования информационно-образовательных ресурсов.

Разработка электронных учебных изданий (на CD-ROM) Типы и виды разрабатывавшихся ЭУИ. Обзор ЭУИ, поставленных в образовательные учреждения РФ.

Основные тенденции в разработке электронных учебных изданий Электронные библиотеки. Библиотеки электронных наглядных пособий. Электронные энциклопедии. Репетиторы и тренажеры. Мультимедийные учебники. Виртуальные лаборатории.

Критерии оценки электронных учебных изданий.

5.2.2.2. Общие вопросы методики внедрения образовательных ресурсов и педагогических программных средств в учебно-воспитательный процесс

Цель: изучение особенностей методики внедрения образовательных ресурсов и педагогических программных средств в учебно-воспитательный процесс. Становление и развитие методического профессионализма учителя на основе органичного встраивания новых информационных технологий в традиционный дидактический процесс.

Содержание

Новые информационные технологии как часть общей информационной культуры учителя и учащихся. Цифровые образовательные ресурсы и педагогические программные средства, их типология с позиций организации педагогического процесса.

Специфика и проблемы использования образовательных ресурсов в организации познавательной деятельности школьников на уроке и в ходе самообразования. Образовательные возможности использования новых информационных технологий в учреждениях различной ИТ-оснащенности.

Роль и место обучающих программ и компьютерных технологий обучения в традиционном и инновационном образовательном процессе. Ресурсы дистанционной поддержки образовательного процесса.

Дидактические основы урока с использованием новых информационных технологий. Поиск необходимых ресурсов в соответствии с конкретной методической задачей проводимого занятия.

Разработка модели (структуры) авторского урока и отдельных алгоритмов деятельности учащихся с целью преобразования традиционного урока в урок с использованием педагогических программных средств. Презентация авторских разработок и их «защита» в условиях коллективной творческой деятельности.

Информационно-обучающие программы, тестирование, презентации, электронные домашние задания как проектная деятельность, ресурсная библиотека, другие возможности применения компьютерных технологий на уроке.

МОДУЛЬ 3. ИНТЕРНЕТ В НАУЧНОЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.2.3.1. Основы построения сети Интернет. Образовательные возможности сервисов сети Интернет

Цель: создание представления о сети Интернет как о едином информационном пространстве, изучение основных сервисов сети Интернет.

Содержание

Интернет как глобальная компьютерная сеть. Интернет как информационное пространство. Интернет как средство коммуникации. История развития Интернета. Основные понятия: среда передачи, топология сети, сетевая технология, протокол, пакетная коммутация. Устройства передачи данных: сетевой адаптер, модем

Понятие и структура сервиса. Возникновение и регистрация протоколов и сервисов. Основные сервисы Интернет. Цели разработки WWW: концепция «универсальной читаемости» («Universal readership»). Понятие гипертекста. Гипертекст как способ организации данных. Понятие и структура Web-документа. Адресация в WWW: понятие URL. Понятие Web-сайта. Протокол HTTP. Понятие и функции Web-клиента. Понятие и функции Web-сервера.

Microsoft Internet Explorer: общий обзор интерфейса программы. Загрузка документов по URL. Использование гиперссылок. Приемы сохранения документов. Основные панели инструментов программы Microsoft Internet Explorer. Работа с папкой «Избранное»: добавление и удаление ссылок, создание вложенных папок и перемещение ссылок. Web-интерфейс как универсальная основа представления образовательной информации. Web-ресурсы образовательного назначения (обзор основных классов).

Назначение электронной почты. Понятие и структура почтового сообщения. Понятия почтового ящика и почтового адреса.

Интерфейс программы Microsoft Outlook Express. Настройка учетных записей. Чтение, создание и отправка сообщений. Управление сообщениями: создание папок, перемещение и удаление сообщений. Консультирование по электронной почте. Работа с адресной книгой. Списки рассылки. Подписка на рассылки образовательной (методической) информации на примерах.

Использование FTP-сервиса для хранения и обмена образовательной информацией. Программы «перекачивания» файлов; создание и использование FTP-хранилищ для обмена учебной и методической информацией.

Структура и принципы организации телеконференций. Протокол NNTP. Web-форумы. Правила работы с конференциями учебного назначения Работа с

телеконференциями в Microsoft Outlook Express. Подписка на группы новостей. Чтение и отправка сообщений в конференции. Работа с сообщениями конференций: поиск, группировка и удаление сообщений. Управление сообщениями с помощью правил.

Web Chat-ы, общедоступные чаты образовательного назначения. Правила работы в чатах. Создание чата, организация обсуждений с учащимися учебных тем в чате. Технологии Instant Messenger, сообщество пользователей ICQ, поиск партнёров, формирование «сетевой» команды для решения конкретных образовательных задач.

5.2.3.2. Поиск научной и учебной информации в сети Интернет. Образовательные ресурсы Интернет.

Цель: знакомство с особенностями, методами и приемами поиска научной и образовательной информации в сети Интернет, использованием средств поиска информации. Знакомство с образовательными ресурсами сети Интернет.

Содержание

Технология поиска информации в Интернет. Информационно-поисковые системы в Интернет: поисковые каталоги и поисковые машины; глобальные и локальные информационно-поисковые системы.

Использование возможностей Microsoft Internet Explorer: «поиск из адресной строки» и панель «Поиск». Основы поиска с помощью глобальных и локальных каталогов. Основы поиска с помощью глобальных и локальных поисковых машин. Понятие расширенного поиска. Сравнение результатов, полученных от разных информационно-поисковых систем.

Понятие языка запросов. Общая структура языков запросов современных информационно-поисковых систем Интернета: логические операторы, операторы расстояния, операторы учета особенностей естественного языка.

Характеристика образовательных ресурсов Интернета как информационно-поисковых пространств. Особенности поиска на различных ресурсах Интернета. Использование средств поиска информации в деятельности учителя и учащегося.

Обзор образовательных ресурсов российского сегмента сети Интернет. Сайты образовательных учреждений. Обзор образовательных рубрик крупнейших поисковых каталогов.

Энциклопедические и новостные порталы: общий обзор, их значение в образовании. Сайты библиотек: информационные услуги и примеры поиска библиографической информации, инициативные образовательные ресурсы.

Обзор и классификация предметных ресурсов Интернета. Знакомство с иностранными и международными ресурсами.

Представление о сетевом сообществе, как о виртуальной форме человеческого общения.

5.2.3.3. Правовые аспекты использования Интернет-ресурсов в науке и образовании.

Цель: знакомство с правовыми основами использования информационных и технических ресурсов Интернета, а также особенностями использования ресурсов в деятельности педагога.

Содержание

Знакомство с основными положениями Российского законодательства, регламентирующего использование информационных ресурсов Интернета. Основные законодательные акты РФ: УК РФ, Закон РФ «Об авторском праве и смежных правах», Федеральные законы «Об информации, информатизации и защите информации» и «Об участии в международном информационном обмене», Федеральные законы и другие нормативные акты регулирования отношений, связанных с использованием сети Интернет.

Практические аспекты использования интернет-ресурсов в образовании. Особенности использования иностранных и международных ресурсов.

5.2.3.4. Введение в технологию создания Web-сайтов образовательного назначения и основы языка HTML

Цель: знакомство с основными технологическими этапами проектирования сайтов образовательного назначения, компоновкой элементов страниц, а также с инструментальными средствами, используемыми при этом.

Содержание

Введение в технологию создания Web-сайтов образовательного назначения.

Личные страницы, информационные Web-сайты (сайты учебных заведений, сообществ по интересам, фирм и др.), коммерческие сайты (сайты Интернет-магазинов и т.п.), Web-сайты дистанционного обучения и консультирования. Планирование, реализация, тестирование, публикация, рекламирование сайта, сопровождение сайта. Гиперссылки. Навигация по страницам Web-сайта. Базовые схемы навигации: линейная, иерархическая, нелинейная, смешанная

Инструментальные средства для создания Web-сайта.
Инструментальные средства для создания элементов страниц.
Инструментальные средства для публикации Web-сайта

Основы языка HTML. Структура программы. Основные тэги. Работа со списками, создание таблиц, форм. Фреймы. Вставка графических объектов, «бегущая строка». Связь разработанных страниц между собой с помощью гиперссылок.

5.2.3.5. Приёмы подготовки графических иллюстраций для наглядных и дидактических материалов в образовательной деятельности.

Цель: изучение приемов оптимизации изображений для создания печатных и электронных дидактических материалов и web-страниц.

Содержание

Знакомство с программой Adobe Photoshop. Интерфейс программы Adobe Photoshop. Палитры и группы палитр: обзор, приемы работы. Панель инструментов. Свойства инструментов. Навигация по изображению. Масштаб просмотра.

Загрузка фотографии в программу. Исправление ошибок положения при сканировании. Кадрирование. Представление о коррекции. Автоматические средства коррекции. Ослабление автоматической коррекции. Отмена сделанных операции: меню Edit и палитра History. Устранение «красных глаз».

Сохранение изображения в форматах BMP, GIF, JPEG, PNG, TIFF. Особенности этих форматов. Рекомендации по их использованию. Сохранение в форматах без потери качества. Выбор формата изображения в соответствии с целями дальнейшего использования.

Сохранение для web-страниц. Изменение размеров изображения при оптимизации. Просмотр в браузере. Сохранение схем, таблиц, диаграмм

5.2.3.6. Технологические основы создания электронного учебного пособия

Цель: знакомство с основными принципами разработки и создания электронного учебного пособия.

Содержание

Создание нового электронного учебного пособия, страницы и нового сайта. Ввод текста. Шрифты, типы шрифтов, особенности шрифтов в HTML. Форматирование текста. Списки. Маркированные списки, нумерованные. Выбор кодировки. Установка параметров страницы. Фон. Проверка орфографии. Активные элементы: кнопки, бегущие строки.

Создание гиперссылок. Метки, создание гиперссылок внутри страницы. Связь страниц пособия с помощью гиперссылок.

Создание и редактирование таблиц. Работа с таблицами: добавление и удаление ячеек, объединение и разбиение ячеек. Установка параметров таблицы и ячеек. Особенности использования таблиц для компоновки страниц.

Размещение изображений на странице. Создание альтернативного представления изображений. Изображения и гиперссылки.

Понятие структуры электронного учебного пособия. Разработка структуры электронного учебного пособия, сайта поддержки учебной деятельности. Навигация. Панели навигации. Создание и редактирование навигации по пособию. Проверка структуры по гиперссылкам.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Основная литература:

1. Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А. Технические средства информации. М.: Академия. 2005. - 272с.
2. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика. Уч. пос. для студ. Вузов. М.: Академия. 2006. – 848с.
3. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Практикум по информатике. Уч. пос. для студ. Вузов. М.: Академия. 2006. – 608с.
4. Хореев П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах. М.: Академия. 2006. -256 с.

6.2. Дополнительная литература:

1. Информатика // Под редакцией проф. Макаровой. - М. 2003г.
2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. М.: «Академия», 2003.- 380с.
3. Симонович С.В. и др. Информатика. Базовый курс. С.Пб. 2001, 640с.
4. Коуров Л.В. Информационные технологии. Минск: Амалфея, 2000.- 192с.
5. Кравченко Г.Ф., Лиховидов А.И. Оформление электронных иллюстраций на компьютере в школе и дома. (п/р Крамарова С.О.). Ростов н/Д, РГПУ, 2000. –131с.
6. Ефимова О., Морозов В., Угринович Н. Курс компьютерной технологии с основами информатики. М.: АБФ, 1999.- 432с.
7. Анисимова Н.С., Сидоркина И.Г. Психолого-педагогические аспекты использования Интернет-технологий в образовании // Информатика и образование, 2002. №9. С. 46.
8. Глушаков С.В., Ломотько Д.В. Базы данных: Учебный курс. – 2000.-504 с.

9. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров: Под ред. Е. С. Палат. М.: Издательский центр "Академия", 1999.
10. Острейковский В.А. Информатика. Учеб. для вузов.- М.: Высш.шк., 2000.-511 с.
11. Греков А.А., Крамаров С.О., Черкезов С.Е. Информационная культура учителя // Педагогическая информатика. 1999. № 1.
12. Демушкин А.С. и др. Компьютерные обучающие программы // Информатика и образование. 1995. №3. С.15-22.
13. Ибрагимов И.М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения. М.: Академия. 2006. - 336с.
14. Казиев В.М. Информация: понятия, виды, получение, измерение, проблемы обучения // Информатика и образование. 2000. N4, С.12-22.
15. Каракозов С.Д. Сетевые технологии в школе и педагогическом вузе // Педагогическая информатика 1998, № 2.
16. Керр С. Новые информационные технологии и реформа школы // Информатика и образование. 1993. №5.
17. Черкезов С.Е. Образовательные аспекты современных информационных технологий. Ростов н/Д, РГПУ, 2003. -128с.

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

1. <https://sites.google.com/site/iosewrika/31?pli=1> - сайт в помощь для работы с облачными технологиями.
2. <https://sites.google.com/site/fateevalekcander/> - личный сайт Фатеева Александра Владимировича с методическими материалами по курсу.
3. <http://www.games2train.com/site/html/index2.html> серьезное обучение в игровой форме.
4. <http://ozpk.tripod.com/0000simulation>. исследование небольших моделей, графически представляющих элементы исследуемого явления и связи между ними.
5. <http://www.iot.ru> Блог-портал Информационные образовательные технологии.
6. <http://www.edu.ru/> федеральный портал Российское образование.
7. <http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

6.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

1. Компьютерный класс, 12 машин + сервер.
2. Интерактивная доска Прометей, проектор.

3. Набор дисков по химии и биологии, Витуальная лаборатория, репетитор по решению задач и т.д..

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

7.1. Методические рекомендации (материалы) преподавателю

Курс изучается в 7 семестре. Он состоит из трех блоков. По окончании каждого блока обучающийся пишет тест. Содержательное наполнение данного курса обусловлено его расширенным характером и предполагает наличие предварительных знаний в области информатики.

Предлагаемый курс является логическим продолжением учебных курсов по информатике и информационным технологиям профессиональной подготовки бакалавра.

Содержание курса «Информационные и коммуникационные технологии в естественнонаучном образовании» реализуется на практических занятиях, которые проходят в компьютерных аудиториях.

Учебный курс ориентирует обучаемых на развитие творческих способностей, работе с информацией в компьютерных сетях, а также на самостоятельное получение профессиональных знаний с помощью компьютерных технологий.

7.2. Методические рекомендации для студентов.

Почти половина учебного материала дисциплины «Информационные и коммуникационные технологии в естественнонаучном образовании» учебным планом отводится на самостоятельное изучение студентами. Вопросы, рекомендованные к самостоятельному изучению, обычно не рассматриваются во время аудиторных занятий (из-за недостатка времени). Они не относятся к основополагающим, принципиальным, но знание их существенно расширяет у обучающихся кругозор, эрудированность, дает возможность ориентироваться не только в изучаемой дисциплине, но и в других науках (неорганическая, органическая химии и биология) и, соответственно, способствует формированию профессиональных компетенций.

3. Для создания шаблона бланка со сложным форматированием необходимо вставить в документ:

- A. рисунок
- B. рамку
- C. колонтитулы
- D. таблицу

4. Объект, позволяющий вносить формулы в документ:

- A. Microsoft Excel
- B. Microsoft Equation
- C. Microsoft Graph
- D. Microsoft Access

5. Графический редактор — это программный продукт, предназначенный для:

- A. обработки изображений
- B. управления ресурсами ПК при создании рисунков
- C. работы с изображениями в процессе создания игровых программ
- D. работы с различного вида информацией в процессе делопроизводства, редакционно-издательской деятельности и др.

6. Электронная таблица — это:

- A. прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных
- B. прикладная программа для обработки кодовых таблиц
- C. устройство персонального компьютера, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме
- D. системная программа, управляющая ресурсами персонального компьютера при обработке таблиц.

7. В электронной таблице выделена группа из 4 ячеек. Это могут быть ячейки:

- A. A1:B2
- B. A1:B4
- C. A1:C2
- D. A2:C4

8. При перемещении или копировании в электронной таблице абсолютные ссылки:

- A. преобразуются вне зависимости от нового положения формулы
- B. не изменяются
- C. преобразуются в зависимости от нового положения формулы
- D. преобразуются в зависимости от функций, входящих в формулу.

9. Какая из программ предназначена для создания презентаций?

- A. EasiCals;
- B. Word;
- C. PowerPoint;
- D. Adobe Photoshop;
- E. Excel.

10. В какой из перечисленных режимов нельзя переключиться

кнопками переключения режимов в левом нижнем углу экрана?

- A. Обычный режим
- B. Страницы заметок
- C. Показ слайдов
- D. Режим сортировщика слайдов

14. Какой маркер автофигуры нужно выделить, чтобы сохранить его пропорции?

- A. зеленый
- B. верхний
- C. угловой
- D. нижний

15. С какого символа начинается формула в Excel?

- A. =
- B. +
- C. пробел
- D. все равно с какого

16. На основе чего строится любая диаграмма?

- A. Книги Excel
- B. Графического файла
- C. Текстового файла
- D. Данных таблицы

Ключ: 1-B, 2-D, 3-C, 4-C, 5-B, 6-D, 7-B, 8-A, 9-A, 10-A, 11-B, 12-C, 13-B, 14-C, 15-A, 16-D.

ТЕСТ КО 2-МУ МОДУЛЮ

1. Гипермедиа - это

- а) современные технологии, эффективно используемые в средствах массовой информации.
- б) технология, интегрирующая в себе технологии мультимедиа и гипертекста.
- в) периферийные устройства, расширяющие возможности современного персонального компьютера в накоплении информации.

2. Мультимедиа - это

- а) интерактивная технология, обеспечивающая работу с неподвижными изображениями, видеоизображением, анимацией, текстом и звуковым рядом.
- б) технические средства, позволяющие вводить и выводить статические и динамические графические образы.
- в) программы операционной системы Windows, обеспечивающие прослушивание и просмотр звуковых и видео файлов.

3. Гипертекст - это

- а) текстовой редактор пакета MS Office.

Организация Самостоятельной Работы

Самостоятельная работа бакалавров предполагает более углубленное освоение материала практических занятий, отдельных вопросов материала курса, выносимых на самостоятельное изучение, а также творческих заданий, связанных с образовательной и научной исследовательской деятельностью магистранта.

Для самостоятельного изучения предлагаются следующие темы:

1. Современные информационные технологии в организации научной деятельности.
2. Информационные технологии в управлении образовательным учреждением.
3. Технология мультимедиа, ее характеристика и компоненты. Возможности современных средств мультимедиа в биологии.
4. Направления и перспективы применения мультимедиа технологии в профессиональном образовании.
5. Характеристика гипермедиа технологии как единства мультимедиа и гипертекстовой технологий. Ее преимущества и недостатки.
6. Технология гипертекста, ее характеристика. Преимущества гипертекстовых структур над обычным текстом. Разработка гипертекстовых структур.
7. Информационные компьютерные сети, их характеристика. Разновидности информационных сетей.
8. Глобальная информационная сеть Internet, ее характеристика. Структура сети Internet, ее возможности. Internet в школе и ВУЗе.
9. Применение сетевой технологии в учебной, научно-исследовательской и профессионально деятельности.
10. Образовательная информационная сеть России, ее характеристика.
11. Основные направления применения информационных технологий в образовательном процессе.
12. Возможности применения информационных сетей в обучении и самостоятельной работе учащихся.
13. Обучающие программы по биологии для системы образования (школа, вуз).
14. Моделирование биологических процессов.
15. Компьютерное моделирование в экологии.
16. Компьютерное моделирование в химии.
17. Имитационное моделирование динамики популяций.

8. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

8.1. Тематика рефератов (докладов, эссе).

1. Психолого-педагогические аспекты применения ИКТ в современном личностно-ориентированном учебно-воспитательном процессе.
2. Метод телекоммуникационных проектов в естественнонаучном образовании.
3. Дистанционное обучение.
4. Мультимедийная аппаратура в учебно-воспитательной работе с детьми.
5. Педагогические основы использования компьютерных технологий для самообразования школьников.
6. Компьютерные лабораторные работы в процессе изучения биологии. (Компьютерное моделирование).
7. Выработка умений и навыков при обучении химии (биологии) с помощью компьютерных программ-тренажеров.
8. Использование ИКТ в образовании за рубежом.
9. ИКТ в обучении детей с проблемами развития.
10. Интерактивные доски на уроках биологии.
11. Автоматизированные системы научных исследований.
12. Современная компьютерная графика CorelDraw и Photoshop.
13. Программы-переводчики, программы для обработки сканированной информации.
14. Web-технологии и создание Web-страниц.
15. Технологии поиска информации в Internet. Образовательные и досуговые ресурсы.
16. Компьютерные вирусы.
17. Антивирусная безопасность.

8.2. Проверка качества усвоения знаний ведется в течение семестра не только в устной, но и письменной форме. В процессе освоения дисциплины, магистрант может, под руководством преподавателя, определить адекватность, эффективность и перспективность тех или иных направлений развития информатики для использования их в собственной научно - исследовательской или преподавательской деятельности.

Текущая аттестация проводится в различных формах:

- выполнения самостоятельных работ;
- выполнения тестовых заданий (представлено в каждом модуле);

Шкала оценки: “отлично” - за 90-100% правильных ответов

“хорошо” - за 75-90% правильных ответов

“удовлетворительно” - за 50-75% правильных ответов

“неудовлетворительно” - если < 50% правильных ответов

- подготовки и сдачи семинаров;
- выполнения проектных заданий.

8.3. Примеры тестов.

ТЕСТ К 1-МУ МОДУЛЮ

1. Информационная технология – это:

- A. совокупность, программных средств, обеспечивающих диалог пользователя с компьютером
- B. совокупность технических и программных средств, с помощью которых осуществляются разнообразные операции по обработке информации в различных сферах жизни и деятельности
- C. совокупность различных дисциплин, изучающих свойства информации, способы ее представления, обработки и передачи с помощью компьютеров
- D. технология накопления, обработки и передачи информации определенного вида

2. Текстовый редактор представляет собой программный продукт, входящий в состав:

- A. системного программного обеспечения
- B. систем программирования
- C. операционной системы
- D. прикладного программного обеспечения

3. Документы, созданные в MS Word и MS Excel, подвержены заражению:

- A. макровирусами
- B. загрузочными вирусами
- C. сетевыми вирусами
- D. репликаторами

1. Текстовый редактор — это программа, предназначенная для:

- A. работы с изображениями в процессе создания игровых программ
- B. управления ресурсами ПК при создании документов
- C. работы с текстовой информацией в процессе делопроизводства, редакционно-издательской деятельности и др.
- D. автоматического перевода с символических языков в машинные коды

2. Главным преимуществом при работе с текстом в текстовом редакторе (в сравнении с пишущей машинкой) является:

- A. возможность уменьшения трудоемкости при работе с текстом
- B. возможность многократного редактирования текста
- C. возможность более быстрого набора текста
- D. возможность использования различных шрифтов при наборе текста

- б) структура иерархического расположения информации.
- в) программа обработки HTML-текстов.

4. Электронные журналы представляют собой

- а) свободно распространяемые в глобальных сетях специализированные файлы.
- б) *периодические издания, которые распространяются среди подписчиков через компьютерные сети.*
- в) информационные ресурсы со свободным доступом через информационную сеть.

5. Виртуальный университет -

- а) *проводит научные исследования, используя современные информационные технологии.*
- б) осуществляет образовательный процесс дистанционно, с использованием современных телекоммуникационных технологий и сетевых ресурсов Internet.
- в) организует образовательные консорциумы с целью определения развития мирового образовательного пространства.

6. Виртуальные средства обучения включают

- а) виртуальные образовательные ресурсы.
- б) специализированные способы взаимодействия с информационной системой.
- в) *программно-аппаратные средства виртуальной реальности.*

7. Дистанционное образование - это

- а) системно организованная совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, аппаратно-программного и методического обеспечения, ориентируемая на удовлетворение образовательных потребностей пользователей.
- б) *система, в которой реализуется процесс дистанционного обучения для достижения и подтверждения обучаемым определенного образовательного ценза, который становится основой его дальнейшей творческой и трудовой деятельности.*
- в) универсальная гуманистическая форма обучения, базирующаяся на использовании широкого спектра традиционных, новых информационных и телекоммуникационных технологий.

8. Методы обучения при дистанционной форме включают

- а) информационный, частично-поисковый, репродуктивный, коммуникативный.
- б) репродуктивный, словесный, развивающий, игровой.
- в) *информационно-рецептивный, репродуктивный, проблемное изложение, эвристический и исследовательский.*

9. Какие технологии относятся к третьему этапу дистанционного образования

- а) видеоконференции.
- б) компьютерного обучения.
- в) неинтерактивные.

Ключ: 1-в, 2-а, 3-б, 4-б, 5-а, 6-в, 7-б, 8-в, 9-а

.1ТЕСТ К 3-МУ МОДУЛЮ

1. Какой из способов подключения к Интернет обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам?

- А) постоянное соединение по оптоволоконному каналу сканирования информации
- Б) удаленный доступ по коммутируемому телефонному каналу
- В) постоянное соединение по выделенному телефонному каналу
- Г) терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу

2. Модем - это...

- А) почтовая программа
- Б) сервер Интернет
- В) сетевой протокол
- Г) техническое устройство

3. Модем, передающий информацию со скоростью 28 800 бит/с, может передать две страницы текста (3 600 байт) в течение...

- А) 1 минуты
- Б) 1 секунды
- В) 1 часа
- Г) 1 дня

4. Электронная почта (e-mail) позволяет передавать...

- А) только сообщения
- Б) сообщения и приложенные файлы
- В) только файлы
- Г) видеоизображения

5. Какой протокол является базовым в Интернет?

- А) HTTP
- Б) TCP
- В) HTML
- Г) TCP/IP

6. Компьютер, подключенный к Интернет, обязательно имеет...

- А) IP-адрес
- Б) домашнюю web-страницу
- В) Web-сервер
- Г) доменное имя

7. Гиперссылки на web - странице могут обеспечить переход...

- А) только в пределах данной web -
- Б) только на web - страницы

страницы

данного сервера

- В) на любую web - страницу любого сервера Интернет Г) на любую web - страницу данного региона

8. Задан адрес электронной почты в сети Internet: user_name@int.glasnet.ru. Каково имя владельца электронного адреса?

- А) int.glasnet.ru Б) glasnet.ru
В) user_name Г) ru

9. Браузеры (например, Microsoft Internet Explorer) являются...

- А) серверами Интернет Б) трансляторами языка программирования
В) антивирусными программами Г) средством просмотра web-страниц

10. Web-страницы имеют формат (расширение)...

- А) *.txt Б) *.htm
В) *.doc Г) *.exe

Ключ: 1-А, 2-Г, 3-Б, 4-Б, 5-Г, 6-А, 7-В, 8-В, 9-Г, 10-А.

8.4. Перечень вопросов для промежуточной аттестации (к зачету).

Изучение дисциплины «Информационные и коммуникационные технологии в естественнонаучном образовании» предполагает сдачу зачета – в 7-м семестре, на котором проверяется сформированность основных теоретических компетенций, профессиональных умений применять полученные знания на практике.

В конце изучения курса студент сдаёт портфолио. *Портфолио* - это способ фиксирования, накопления и оценки индивидуальных достижений студента в период его обучения по курсу.

Портфолио дополняет традиционные оценочные средства, направленные, на проверку репродуктивного уровня усвоения информации, фактологических и алгоритмических знаний и умений.

Портфолио позволяет учитывать достигнутые результаты в разнообразных видах деятельности — учебной, самостоятельной, творческой и других, - и является важным элементом практико-ориентированного, деятельностного подхода к обучению по курсу «Информационные и коммуникационные технологии в естественнонаучном образовании».

Портфолио является не только современной эффективной формой оценивания, но и помогает решать важные педагогические задачи:

- ✓ поддерживает высокую учебную мотивацию студентов;

- ✓ поощряет их активность и самостоятельность, расширяет возможности обучения и самообучения;
- ✓ формирует умение учиться - ставить цели, планировать и организовывать собственную учебную деятельность;
- ✓ содействует индивидуализации образования студентов.

ВОПРОСЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Основные понятия информатики и информационных технологий.
2. Опишите основные тенденции развития системы образования в условиях информатизации.
3. Перечислите основные направления внедрения средств ИТ в образовании.
4. Использование ИТ в научной деятельности.
5. Компьютерные технологии, их виды, возможности и перспективы применения в науке и образовании.
6. Возможности и перспективы применения теле-, аудио- и видео- технологий в научном и учебно-воспитательном процессе.
7. Особенности настольных издательских систем Word и Publisher. Виды издательской продукции. Сервисные программы обработки текстовых материалов.
8. Средства Excel для выполнения научных расчетов. Особенности вычислений. Построение графиков и гистограмм.
9. Базы данных. Основные концепции и структура данных в базе данных MS Access. Ввод и извлечение информации. Сортировка. Запросы. Формы. Отчеты.
10. Компьютерная графика. Виды компьютерной графики. Paint. Основные инструменты. Палитра. Работа с текстом. Операции над группами объектов.
11. Технология мультимедиа, ее характеристика и компоненты. Направления и перспективы применения мультимедиа технологии в научном и образовательном процессе.
12. Редактор презентаций PowerPoint. Основные элементы электронной презентации. Мастер электронной презентации. Фон, текст, вставка рисунков. Настройка анимации текста и рисунков. Создание оригинальной учебной презентации по курсу специальности.
13. Компьютерные вирусы. Определение. Возможные воздействия вирусов. Признаки заражения. Методы инфицирования. Типы вирусов.
14. Уплотнение информации. Архиваторы WinZip и WinRar. Самораскрывающийся архив. Классификация архиваторов
15. Защита информации. Виды и функции антивирусных программ. Каналы

- утечки информации. Методы и средства защиты информации. Хакеры.
16. Информационные компьютерные сети, их характеристика. Сетевые технологии для осуществления научных и образовательных проектов.
 17. Глобальная информационная сеть Интернет. Стандартный набор услуг. Формат адреса Интернет. Телеконференции. Интернет в школе и ВУЗе.
 18. Получение информации из Интернета. Основные понятия WWW. Компоненты технологии WWW. Поиск информации в WWW. Работа с электронной почтой.
 19. Опишите образовательные возможности локальных и глобальных компьютерных сетей. Образовательные ресурсы Интернет.
 20. Назовите преимущества и недостатки дистанционного образования.
 21. Педагогическая целесообразность использования средств информационных и телекоммуникационных технологий.
 22. Основы языка HTML. Структура документа HTML, основные тэги. Тэги начертания шрифтов. Цветовые атрибуты. Нумерация в HTML. Табличные формы. Гиперссылки. Просмотр документов в браузере Internet Explorer.

8.5. Темы для написания курсовой работы (представляются на выбор обучающегося, если предусмотрено рабочим планом).

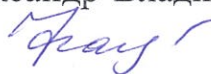
не предусмотрено

8.6. Формы контроля самостоятельной работы.

Тестирование.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 540100 Естественнонаучное образование профессионально-образовательному профилю 540101 - Химия.

Рабочую программу составил: Фатеев Александр Владимирович, к.х.н., доцент кафедры органической химии ТГПУ



Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры органической химии:
протокол № 6 от «28» июня 2010 года.

Зав. кафедрой _____ Полещук О.Х.
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией Биолого-химического факультета:
протокол № 1 от «10» 10 2010 года.

Председатель методической комиссии БХФ _____ Князева Е.П.
(подпись)