

**Департамент образования города Москвы  
Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования города Москвы  
«Московский городской педагогический университет»  
Институт математики и информатики  
Кафедра информатизации образования**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебной дисциплины**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Для направления подготовки**

**Профиля**

**Квалификация (степень) выпускника  
аспирантура**

**Форма обучения  
Заочная**

**Москва 2016**

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки

**Разработчики:**

**Кафедра информатизации образования ИМИ ГБОУ ВПО МГПУ**

**доцент А.И. Азевич**

**Рецензенты:**

Доцент МГПУ Алексеева С.И.

Доцент МГПУ Сыч С.П.

Программа одобрена на заседании кафедры

---

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

Зав. кафедрой: профессор Гриншкун В.В.

© ГБОУ ВПО МГПУ, 2016

© Кафедра информатизации образования, 2016

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»:**

повысить общую информационную культуру аспирантов, научить их практическим навыкам использования современных информационных и телекоммуникационных технологий в различных аспектах научной деятельности.

### **Задачами обучения данному курсу являются:**

1. Сформировать компетентности в области использования возможностей современных средств ИКТ в научной и исследовательской деятельности;
2. Сформировать представления о применении средств ИКТ в профессиональной деятельности, в том числе, работающего в системе образования;
3. Сформировать навыки разработки электронных средств обучения и контроля знаний при помощи программных инструментальных средств.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к вариативной части профессионального цикла математических и естественнонаучных дисциплин.

Курс базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных аспирантами в процессе изучения дисциплин в области информатики, компьютерной техники, программного обеспечения.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 8 владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией;

ОК 9 способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

ПК 4 способен использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного и научно-исследовательского процессов;

ПК- 8: умеет разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы для различных категорий населения, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

### ***Знать:***

- основные варианты использования компьютерных технологий в научных исследованиях;
- основные направления использования компьютерных технологий в образовании;
- основные методы работы с сетью Интернет;
- основные направления использования компьютерных технологий в профессиональной деятельности.

### ***Уметь:***

- использовать компьютер в научно-методических исследованиях;
- пользоваться международной сетью Интернет;
- пользоваться справочными информационными системами;

- использовать современные компьютерные технологии, такие как: пакет программ Microsoft Office – текстовые редактор MS Word, электронные таблицы MS Excel, среда создания презентаций MS Power Point; электронная почта; информационно-поисковые системы.

**Владеть:**

- навыками применения информационных и телекоммуникационными технологий в профессиональной деятельности, в образовании.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>24</b>	<b>24</b>			
В том числе:					
Лекции	12	12			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	12	12			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>			
В том числе:					
<i>Указываются виды самостоятельной работы</i>					
Подготовка к коллоквиуму					
Подготовка реферата					
Подготовка к деловой игре					
Решение задач и т.д.					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	<b>зачет</b>				
Общая трудоемкость часы					
зачетные единицы					

*(Виды учебной работы указываются в соответствии с учебным планом)*

**5. Структура и содержание дисциплины**

**5.1. Разделы дисциплин и виды занятий**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (элемента модуля)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Семинары	СРА	Всего
	Лекция №1. Информация и ее свойства. Информационные процессы и их виды. Информационные процессы в науке и образовании	2				1	3
	Лекция 2. Что такое научный поиск? Алгоритм поиска информации. Методы	2					2

	научного поиска					
	Лекция № 3. Модель и ее информационная структура. Виды информационных моделей. Информационные модели в научном исследовании	2				2
	Лекция № 4. Информационные технологии и их виды. Классификация программных средств. Перспективы развития информационных технологий	2				2
	Лекция № 5. Мультимедиа технологии в образовании. Образовательные ресурсы сети Интернет. Сервисы web 2 в профессиональной деятельности	2				2
	Лекция № 6. Педагогический эксперимент и его виды. Статистический анализ эмпирических данных Статистические гипотезы в научном исследовании	2				2
	Лабораторная работа №1. Редактирование и форматирование текстового документа			2	1	3
	Лабораторная работа №2. Методы поиска научной информации в сети Интернет			2	1	3
	Лабораторная работа № 3. Информационное моделирование в научной деятельности			2	1	3
	Лабораторная работа № 4. Анализ программных средств специального назначения			2	1	3
	Лабораторная работа № 5. Создание аналитических форм с помощью сервисов Google			2	1	3
	Лабораторная работа № 6. Использование статистических методов оценки эмпирических данных			2	1	3
		12		12		31

## 5.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (элемента модуля)	Содержание раздела
	Лекция 1. Информация	

	и ее свойства. Информационные процессы и их виды. Информационные процессы в науке и образовании	Информация и ее виды. Информационные процессы в науке, образовании, профессиональной деятельности. Новые информационные технологии как общественное явление. Задание: Подготовка ответов на вопросы и написание эссе по основным темам лекции.
	Лекция 2. Что такое научный поиск? Алгоритм поиска информации. Методы научного поиска	Показатели эффективности научно-исследовательской деятельности. Алгоритмы и методы поиска научной информации. Автоматические методы поиска информации. Справочно-поисковые системы и базы данных. Задание. Подготовка ответов на вопросы и написание эссе по основным темам лекции.
	Лекция 3. Модель и ее информационная структура. Виды информационных моделей. Информационные модели в научном исследовании	Информационная модель и ее виды. Средства информационного моделирования. Информационное моделирование как метод научного познания. Компьютерные модели и их виды.  Задание. Подготовка ответов на вопросы и написание эссе по основным темам лекции.
	Лекция № 4. Информационные технологии и их виды. Классификация программных средств. Перспективы развития информационных технологий	Новая технология. Принципы новых технологий Виды информационных технологий. Компьютерная программа. Базовое программное обеспечение. Классификация программных средств специального назначения. Задание. Подготовка ответов на вопросы и написание эссе по основным темам лекции.
	Лекция № 5. Мультимедиа технологии в образовании. Образовательные ресурсы сети Интернет. Сервисы web 2 в профессиональной деятельности	Мультимедиа. Виды мультимедиа. Принципы использования мультимедиа. Мультимедиа технологии в образовании. Образовательный веб-сайт. Виды образовательных сайтов. Сервисы web 2 в профессиональной деятельности. Задание. Подготовка ответов на вопросы и написание эссе по основным темам лекции.
	Лекция № 6. Педагогический эксперимент и его виды. Статистический анализ эмпирических данных Статистические гипотезы в научном исследовании	Педагогический эксперимент. Виды педагогических экспериментов. Лабораторный эксперимент. Методы обработки эмпирических данных. Основные понятия статистики. Описательная статистика. Статистические гипотезы. Статистические критерии. Визуализация данных эксперимента. Задание. Подготовка ответов на вопросы и написание эссе по основным темам лекции.
	Лабораторная работа	Задание: Проанализируйте текст. Выделить ошибки в

	№1. Редактирование и форматирование текстового документа	его оформлении. Установите новые параметры форматирования, оформите в соответствии с требованиями иллюстрации, таблицы, диаграммы, ссылки, сноски, оглавление, предметный указатель, колонтитулы.
	Лабораторная работа №2. Методы поиска научной информации в сети Интернет	Задание. Изучить синтаксис поисковых запросов и оформить результаты поиска научной информации по ключевым словам. Подготовить библиографический список произведений печати согласно ГОСТ Р 7.0.3–2006 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу»:
	Лабораторная работа № 3. Информационное моделирование в научной деятельности	Задание. Подготовить различные типы информационных моделей, используя следующие компьютерные программы: текстовый процессор, табличный процессор, графический редактор.
	Лабораторная работа № 4. Анализ программных средств специального назначения	Задание. Провести анализ прикладных программных средств специального назначения, необходимых для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.
	Лабораторная работа № 5. Создание аналитических форм с помощью сервисов Google	Задание. С помощью сервиса Google-формы подготовить материалы для проведения анкетирования по теме исследования.
	Лабораторная работа № 6. Использование статистических методов оценки эмпирических данных	Задание. Подготовить аналитический отчет по одному из параметров анкеты, составленной в соответствии с темой исследования.

### 5.3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины (дисциплинарного модуля)

ОК 8 владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией

ОК 9 способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях

ПК 4 способен использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества профессиональной деятельности;

ПК- 8: умеет разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы для различных категорий населения, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Наименование дисциплинарного модуля	Количество часов/зачетных единиц	Формируемые компетенции							Общее количество компетенций
Лекция 1. Информация и ее свойства. Информационные процессы и их виды. Информационные процессы в науке и образовании		ОК8	ОК9					2	
Лекция 2. Что такое научный поиск? Алгоритм поиска информации. Методы научного поиска		ПК4						1	
Лекция 3. Модель и ее информационная структура. Виды информационных моделей. Информационные модели в научном исследовании		ОК8	ОК9					2	
Лекция № 4. Информационные технологии и их виды. Классификация программных средств. Перспективы развития информационных технологий		ПК4						1	
Лекция № 5. Мультимедиа технологии в образовании. Образовательные ресурсы сети Интернет. Сервисы web 2 в профессиональной деятельности		ОК8	ОК9					2	
Лекция № 6.			ПК4					1	



Педагогический эксперимент и его виды. Статистический анализ эмпирических данных Статистические гипотезы в научном исследовании									
Лабораторная работа №1. Редактирование и форматирование текстового документа		ОК8	ПК4						2
Лабораторная работа №2. Методы поиска научной информации в сети Интернет		ОК9	ПК8						2
Лабораторная работа № 3. Информационное моделирование в научной деятельности		ОК9							1
Лабораторная работа № 4. Анализ программных средств специального назначения			ПК8						1
Лабораторная работа № 5. Создание аналитических форм с помощью сервисов Google		ОК-9							1
Лабораторная работа № 6. Использование статистических методов оценки эмпирических данных			ПК-8						1

## 6. Образовательные технологии

Вид занятия (лекционное, практическое, лабораторное)	Тема занятия	Образовательные технологии (в том числе интерактивные)	Объем, ауд. часов/в том числе в интерактивной форме
Лекция 1.	Информация и ее свойства. Информационные процессы	интерактивная лекция,	2/2

	и их виды. Информационные процессы в науке и образовании	самостоятельная работа; практико-ориентированное задание	
Лекция 2.	Что такое научный поиск? Алгоритм поиска информации. Методы научного поиска	интерактивная лекция, самостоятельная работа; практико-ориентированное задание	2/2
Лекция 3.	Модель и ее информационная структура. Виды информационных моделей. Информационные модели в научном исследовании	интерактивная лекция, самостоятельная работа; практико-ориентированное задание	2/2
Лекция 4.	Информационные технологии и их виды. Классификация программных средств. Перспективы развития информационных технологий	интерактивная лекция, самостоятельная работа; практико-ориентированное задание	2/2
Лекция 5.	Мультимедиа технологии в образовании. Образовательные ресурсы сети Интернет. Сервисы web 2 в профессиональной деятельности	интерактивная лекция, самостоятельная работа; практико-ориентированное задание	2/2
Лекция 6.	Педагогический эксперимент и его виды. Статистический анализ эмпирических данных Статистические гипотезы в научном исследовании	интерактивная лекция, самостоятельная работа; практико-ориентированное задание	2/2
Лабораторная работа №1.	Работа с текстовым документом.	самостоятельная работа; практико-ориентированное задание	2/2
Лабораторная работа № 2.	Методы поиска научной информации в сети Интернет	самостоятельная работа; практико-ориентированное задание	2/2
Лабораторная	Информационное	самостоятельная	2/2

работа № 3.	моделирование в научной деятельности	работа; практико-ориентированное задание	
Лабораторная работа № 4.	Анализ программных средств специального назначения	самостоятельная работа; практико-ориентированное задание	2/2
Лабораторная работа № 5.	Создание аналитических форм с помощью сервисов Google		
Лабораторная работа № 6.	Использование статистических методов оценки эмпирических данных		

**Рейтинговая оценка знаний обучающихся**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ**

**7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов:** лабораторные работы, самостоятельная работа студентов, зачет.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ГАОУ ВПО города Москвы**  
**«МОСКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Институт математики, информатики и естественных наук**

Наименование дисциплины / курса	Уровень// степень образования	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, В, С)	Количество зачетных единиц / кредитов	Форма отчетности и	Курс, семестр
<b>Информационные технологии профессиональной деятельности</b>	аспирантура	В	1	зачет	1 курс
<b>Смежные дисциплины по учебному плану:</b>					
Информатика, программное обеспечение					
<b>ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ</b> (проверка «остаточных» знаний, в том числе и по смежным дисциплинам)					
<b>БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ</b> (проверка знаний и умений по дисциплине)					

<b>Виды текущей аттестационной работы, проверяемая компетенция</b>	<b>Виды текущей аттестации</b>	<b>Аудиторная или внеаудиторная</b>	<b>Минимальное количество баллов</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>
<i>Посещение занятий–дисциплинированность, культура поведения</i>	Посещаемость	аудиторная	–	5
<i>Посещение семинарских/практических занятий–дисциплинированность, культура поведения</i>	Посещаемость	аудиторная	–	5
<i>Выполнение практической работы</i>	Выступления дополнены вопросы	аудиторная	5	20
<i>Выполнение лабораторной работы</i>	Выступления дополнены вопросы	аудиторная	5	40
<b>Итого:</b>			<b>10</b>	<b>70</b>
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ</b>				
<b>Тема или задание текущей аттестационной работы</b>	<b>Виды текущей аттестации</b>	<b>Аудиторная или внеаудиторная</b>	<b>Минимальное количество баллов</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>
<i>Апробация (защита выполненной самостоятельной работы по выбранной теме)</i>	Письменная самостоятельная работа	внеаудиторная	5	30
<b>Итого:</b>			<b>5</b>	<b>30</b>

Необходимый минимум для допуска к промежуточной аттестации: 30 баллов.

Примечания:

1) работа, выполненная менее чем на 30 %, считается неудовлетворительной и оценивается в 0 баллов;

2) аспирант может выполнить максимум два задания дополнительного модуля.

Дополнительные требования для аспирантов, отсутствовавших на занятиях по уважительной причине: устное собеседование по проблемам пропущенных занятий, выполнение контрольных и письменных работ; выполнение заданий из дополнительного модуля (по договоренности с преподавателем); студент, набравший 70 баллов и выше, может повысить балл промежуточной аттестации, пройдя ее в установленном порядке (явившись на зачет/экзамен).

## **ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ**

### *Лабораторная работа 1*

#### Редактирование и форматирование текстового документа

Цель: создание, сохранение, редактирование документа, используя функции программы для форматирования текста и вставки графических объектов

Ход работы

1. Откройте программу MS Word.
2. Создайте новый документ.
3. Озаглавьте текст, расположив название в центре страницы. Для оформления надписи используйте команду WordArt.
4. Вставьте фрагмент текста по теме лекции «Информация и информационные процессы в науке и образовании», предварительно скопировав его из Интернета.
5. Выделите текст и установите интервал 1,5 строки.
6. Поменяйте шрифт на Times New Roman.
7. Выделите ключевые понятия текста, поместив их в рамку.
8. Первую букву в предложении оформите с помощью команды Буквица.
9. Измените фон текстовых блоков.
10. Поместите к выделенному рамкой тексту примечание, в котором укажите гиперссылку на страницу сети, где содержится полный текст.
11. С помощью встроенных графических объектов подготовьте «дерево понятия», которое выберите из текста.
12. Создайте таблицу, в которой перечислите следующие данные о тексте: количество страниц, количество слов, количество знаков (без пробелов), количество знаков (с пробелами), количество абзацев.

#### Форма отчета

Электронная версия документа.

#### *Лабораторная работа 2*

#### Методы поиска научной информации в сети Интернет

Цели: овладеть основными методами поиска информации в сети Интернет, используя символы и операторы поисковых запросов; подготовить библиографический список литературы по теме исследования согласно требованиям, ГОСТ Р 7.0.5-2008

#### Ход работы

1. Изучите синтаксис некоторых поисковых запросов в сети Интернет, воспользовавшись *Табл. 1.*

*Таблица 1*

Виды поисковых запросов	Yandex		Адрес поисковой системы/символ/ оператор
	Адрес поисковой системы/символ/ оператор	Описание и пример	
Простой	<a href="http://yandex.ru">http://yandex.ru</a>	Поисковый запрос должен быть составлен так, чтобы область поиска была максимально сужена и конкретна. Основную смысловую нагрузку несет существительное. <u>Пример</u> Информатизация образования	<a href="http://goo">http://goo</a>

Расширенный	<a href="https://yandex.ru/search/advanced?&amp;lr=213">https://yandex.ru/search/advanced?&amp;lr=213</a> <b>"(Кавычки) – поиск нужных фраз (цитат) или названий книг.</b> <b>! (восклицательный знак) – поиск документов с указанным словом.</b> + (плюс) – поиск документов, в которых есть оба слова.	Расширенный поиск (в зарубежных системах – Advanced Search) позволяет получить меньше ссылок, чем простой, но при этом их релевантность значительно выше. <u>Примеры</u> 1. «Дидактика средней школы» 2. !Интерактивность 3. Методы+наука	<a href="https://www.google.ru">https://www.google.ru</a> <a href="https://scholar.google.ru">https://scholar.google.ru</a> Google) define: - поиск определений   (pipe symbol) – поиск по нескольким критериям многообразие заданных параметров
-------------	---	---	---

2. С помощью оператора author: в поисковой системе Google найдите 5 источников цитирования произведений авторов, относящихся к теме вашего исследования.
3. Используя оператор define: в поисковой системе Google найдите 5 определений, связанных к вашей предметной области.
4. В поисковой системе Yandex, воспользовавшись символом " " (кавычки), найдите 5 название книг (пособий, статей) по теме вашего исследования.
5. С помощью поисковых запросов найдите в сети Интернет издания, относящиеся к теме вашего исследования (вашей профессиональной деятельности), и оформите библиографический список произведений печати согласно ГОСТ Р 7.0.3–2006 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу»: <https://old.mgpu.ru/materials/33/33142.pdf?t=1396504815>
6. В список источников включите:
  - а) монографию;
  - б) учебник;
  - б) учебное пособие;
  - в) диссертацию;
  - г) статью из журнала;
  - д) электронный ресурс.

#### Форма отчета

Документ MS Word.

Пример оформления библиографического списка литературы изучите, перейдя по ссылке: [http://www.gsom.spbu.ru/files/upload/library/list\\_of\\_literature.pdf](http://www.gsom.spbu.ru/files/upload/library/list_of_literature.pdf)

### Лабораторная работа 3

#### *Информационное моделирование в научной деятельности*

Цель: подготовить различные типы информационных моделей, используя следующие компьютерные программы: текстовый процессор, табличный процессор, графический редактор

#### Ход работы

1. Подготовьте вербальную модель, связанную с темой вашего исследования.
2. На ее основе в программе MS Word составьте знаковую модель — текст, раскрывающий суть исследуемой проблемы.
3. Определите структурные элементы модели и их связи. С помощью графического редактора (или встроенных средств MS Word) постройте соответствующую графическую модель процесса, явления или события, рассматриваемого в исследовании.
4. Используя программу MS Excel, разработайте табличную модель, связанную с темой вашей научной работы.

### Формы отчета

1. Документ MS Word – знаковая модель.
2. Документ MS Excel – табличная модель.
3. Документ Corel Draw (MS Word) – графическая модель.

При подготовке информационных моделей, помимо указанных программ, можно воспользоваться средствами Google, в частности Google-рисунки (для подготовки графических моделей), или соответствующими онлайн-сервисами. Один из них: <http://editor.method.ac/>.

### Примеры

#### *1. Знаковая модель*

##### *Введение в курсовую работу*

##### *«Развитие творческих способностей учащихся школы на уроках технологии»*

Данная работа посвящена исследованиям в области педагогики и относится к изучению развития творческих способностей учащихся общеобразовательных учреждений на уроках технологии.

Актуальность темы заключается в том, что современное общество невозможно представить без творчески одаренной личности, способной применять свои знания на практике для усовершенствования старых и проектирования новых объектов человеческой деятельности. Основной задачей системы образования является создание благоприятной среды для творческого развития детей, в том числе, на уроках технологии.

Цель курсовой работы заключается в глубоком изучении педагогических инструментов, способствующих развитию творческих способностей школьников, использования новых методов и форм обучения на практических занятиях.

Осуществлению поставленной цели служат следующие задачи:

1. изучение психолого-педагогической литературы по теме исследования;
2. формулировка основных понятий, связанных с темой работы;
3. посещение и анализ уроков технологии, проводимых в МБОУ СОШ;
4. разработка мероприятий, направленных на развитие творческих способностей учащихся на уроках технологии.

*Объект* исследования – методика преподавания технологии.

*Предмет* исследования – педагогические инструментари, применимые преподавателями на уроках технологии для развития творческих способностей у девочек.

*Методологической основой* исследования послужили научные труды известных отечественных и зарубежных педагогов и психологов.

В качестве *теоретической базы* исследования были использованы публикации, посвященные творческому развитию детей.

Практической базой исследования послужил один из классов МБОУ СОШ.

2. Табличная модель.

Итоги тестирования учеников 10-го класса

Таблица 1

№ п.п.	Фамилия. Имя	Количество набранных баллов	Оценка
1	Агнева Яна	11	2
2	Васина Юлия	13	3
3	Ветров Максим	16	4
4	Думов Ян	15	4
5	Иванова Мария	18	4
6	Кашин Егор	21	5
7	Мосова Дина	20	5
8	Орлов Сергей	22	5
9	Петров Кирилл	19	4
10	Федорова Алиса	17	4
11	Федин Григорий	10	2
12	Хохлова Полина	9	2
13	Чалина Нора	23	5
14	Яковлев Глеб	16	4
15	Яценко Николай	15	4

3. Графическая модель.

Информационная система



Рис.1



## Лабораторная работа 4

### Анализ программных средств специального назначения

Цель: провести анализ прикладных программных средств специального назначения, необходимых для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности

#### Ход работы

1. Подготовить список прикладных компьютерных программ (не менее 10) для решения задач определенного класса вашей предметной области. Укажите для каждой программы ее назначение. Для поиска информации воспользуйтесь источниками сети Интернет.
2. Выберите из списка одну из программ, скачайте ее и установите на компьютер. Проведите анализ программы по следующему плану:
  1. Название программы.
  2. Тема по каталогу (мультимедиа, специальные возможности, безопасность, издательские системы, графические редакторы, образование, правоведение, и т.д.).
  3. Интерфейс (русский или английский).
  4. Статус программы (freeware, trial, shareware и т.д.).
  5. Последняя версия программы.
  6. Ссылка для скачивания.
  7. Размер дистрибутива.
  8. Основные функции программы для решения профессиональных задач (рассмотреть подробно).
  9. Приведите примеры продуктов, созданных с помощью этой программы.
  10. Опишите формы использования программы в профессиональной деятельности.
  11. Перечислите достоинства и недостатки программы.
  12. Приведите список литературы и источников сети Интернет, в которых описывается порядок работы с программой.

#### Форма отчета

1. Обзор прикладных программных продуктов для профессиональной деятельности – документ MS Word.
2. Анализ выбранной компьютерной программы – презентация MS Power Point.

#### Пример

1. *Обзор прикладных компьютерных программ. Профессиональная область – специальная педагогика*
  1. Видимая речь. Для детей с нарушениями слуха.
  2. Дельфа-130. Для формирования и коррекции произносительной стороны речи у детей.
  3. Игры для Тигры. Для коррекции общего недоразвития речи у детей старшего дошкольного возраста.
  4. Баба Яга учится читать. Для обучения детей чтению и профилактики дислексии (специфического нарушения процесса чтения).
  5. JawsforWindows 13.0 Pro. Программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи для слабовидящих.
  6. FS-Reader. Программа для озвучивания текста. Предназначена для слепых и слабовидящих детей и взрослых.
  7. Четыре времени года . Для детей с нарушением слуха.
  8. Кодинг. Для детей с нарушениями бинокулярного зрения.
  9. Звучащий мир. Для детей с нарушением слуха и речи.
  10. Мир за твоим окном. Средство коррекции для развития детей с недостатками слуха.

2. Анализ прикладной компьютерной программы<sup>1</sup>. Профессиональная область – образование (астрономия)

1. CELESTIA. 3D-симулятор небесных тел в реальном времени.

2. Тема. Образование.

3. Интерфейс – русский.

4. Статус программы. Свободно распространяемая.

5. Последняя версия программы. 1.6.0.

6. Ссылка для скачивания: <http://www.celestiaproject.ru/>

7. Размер дистрибутива: 3383 кб.

8. Основные функции программы:

- симулирует небесные тела солнечной системы в 3D-режиме и реальном времени;
- позволяет наблюдать, преследовать и контролировать планеты, спутники и космические станции во время их движения в космосе;
- программа может сохранять, как изображения, так и видео;
- поддерживает подключение дополнительных модулей, с помощью которых можно рассматривать известные кометы и метеориты;
- содержит 12 сценариев космических путешествий, более 40 часов образовательных уроков;
- можно менять скорость движения космических тел, рассматривать объекты под любым углом с правдоподобным отображением солнечного блика и многое другое;
- есть возможность скачать модели космических кораблей, малых планет и т.п.

9. Примеры объектов, полученных с помощью программы (рис.2, 3, 4).

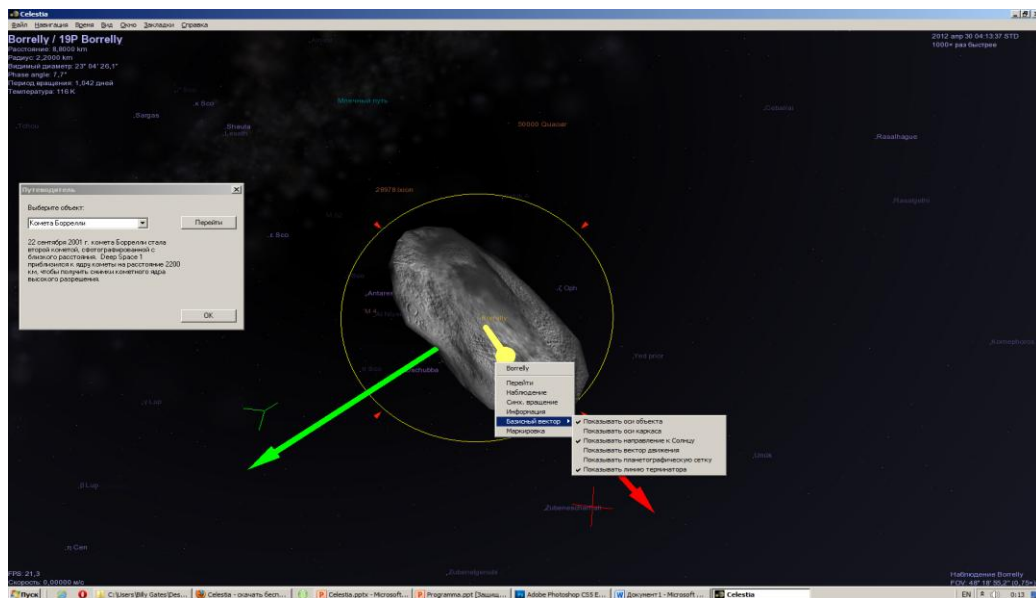


Рис.2. Комета Боррелли

<sup>1</sup> Для примера показан анализ прикладной компьютерной программы из другой образовательной области.



Рис.3. Модель космического корабля

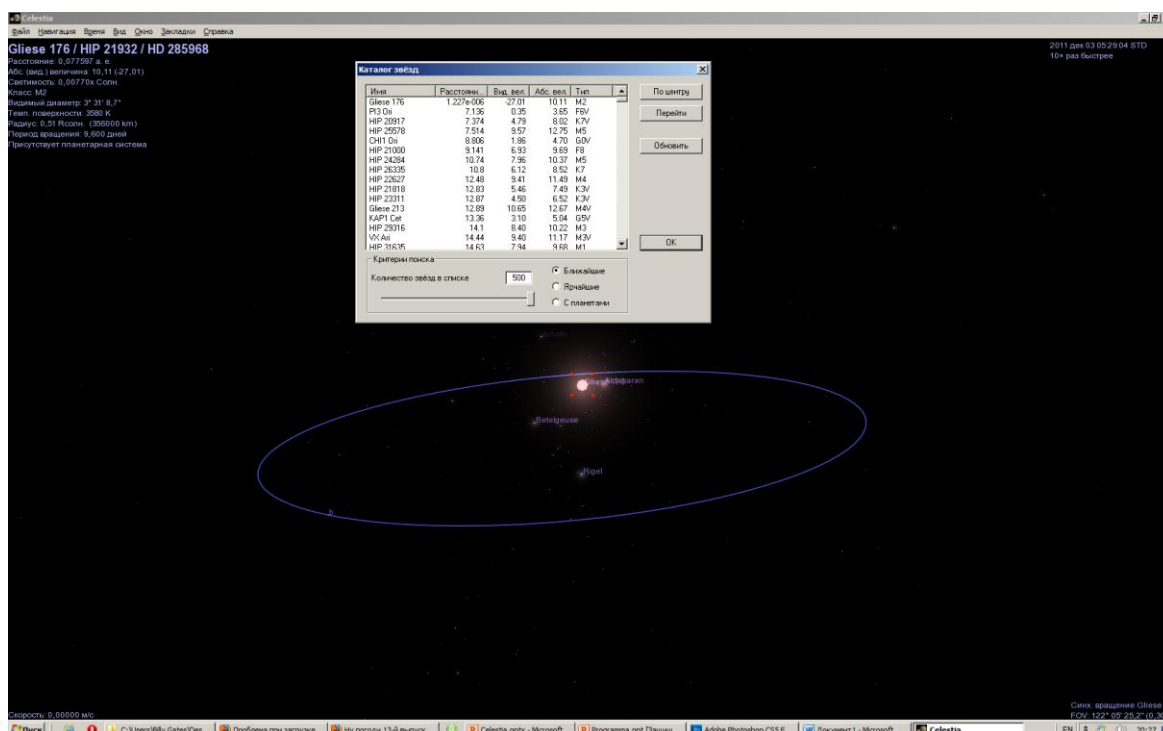


Рис.4. Каталог звезд

10. Направления использования программы в предметной области:

- демонстрация программы на уроках астрономии;
- подготовка междисциплинарных учебных проектов;
- использование программы во внеклассной деятельности;
- применение программы в индивидуальной работе с обучающимися.

11. Достоинства и недостатки программы:

- красивая и реалистичная графика создает полный эффект присутствия в космическом корабле;
- простое и удобное меню;
- множество разнообразных дополнений Celestia;
- оригинальный интерфейс позволяет легко выбирать объект и перемещаться к нему по Вселенной.

К недостаткам следует отнести отсутствие онлайн-версии программы и форума поддержки для пользователей.

12. *Источники сети Интернет, использованные при подготовке презентации*

1. <http://www.izone.ru/education/teach/celestia-download.htm> (ссылка для скачивания).
2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Celestia> (Википедия).
3. <http://www.shatters.net/celestia/> (Официальный сайт программы).
4. <http://geminorum.narod.ru/celestia/addons/> (Дополнения для программы на русском языке).
5. <http://www.astronet.ru/db/msg/1210304/node3.html> (Руководство для работы с программой).

## Лабораторная работа 5

### *Создание аналитических форм с помощью сервисов Google*

Цель: с помощью сервиса Google-формы подготовить материалы для проведения анкетирования по теме исследования

#### Ход работы

1. Создайте аккаунт в поисковой системе Google (если таковой отсутствует).
2. Используя сервис «Формы» подготовьте Опросный лист, в котором требуется установить параметры некоторого свойства (величины).
3. Свяжите анкету с темой вашего исследования.
4. Дайте название опросу и определите цель его проведения.
5. В анкете сформулируйте вопросы так, чтобы они подразумевали разные варианты ответов:
  - а) Текст.
  - б) Один из списка.
  - в) Раскрывающийся список.
  - г) Сетка (множественный выбор).
  - д) Шкала.
6. Выберите подходящий дизайн Google-формы.
6. Сохраните полученную анкету. Настройте доступ к ней.
7. Поделитесь анкетой с членами группы, коллегами по работе, родителями, учениками и т.д.
8. Скопируйте код привязки и разместите анкету на сайте или в блоге.
9. Подготовьте статистические данные, полученные в ходе проведения анкеты, для их последующего анализа.
10. На вопросы анкеты должны ответить не менее 30 человек.

#### Форма отчета

1. Ссылка на анкету, помещенную в сети Интернет.

#### Пример

1. <https://docs.google.com/forms/d/13Ow3XR0019aRRwOg1WUSBW-t2HhgI5bLJiWhqjW9X0o/viewform>

## Анкета для родителей

Данная анкета направлена на определение уровня сформированности предпосылок учебной деятельности и адаптации первоклассника к школьному обучению.

**\* Обязательно**

Назовите Ф.И.О. \*

Охотно ли идет ребенок в школу?

Вполне ли приспособился к школьному режиму? Принимает ли как должное новый распорядок?

*Рис.5 Фрагмент анкеты для родителей*

### Лабораторная работа 6

#### *Использование статистических методов оценки эмпирических данных*

Цель: подготовить аналитический отчет по одному из параметров анкеты, составленной в соответствии с темой исследования

#### Ход работы

1. Изучите данные анкеты.
2. В электронной таблице Google, которая формируется автоматически, выберите ответы на тот вопрос анкеты, в котором предусмотрена шкала выраженности свойства (от 1 до 5 баллов или от 1 до 10 баллов).
3. На основе полученных данных составьте электронную таблицу в программе MS Excel.
4. Составьте статистический ряд (выраженность свойства в баллах, количество ответивших).
5. Найдите объем выборки.
6. Определите относительные частоты исследуемого свойства.
7. С помощью функции =СУММ проверьте, чему равна сумма относительных частот.
8. Постройте полигон частот.
9. Обозначьте оси координат:  $x$  — баллы;  $f$  — относительные частоты.
10. Сравните визуально построенный полигон частот с кривой Гаусса (графиком нормального распределения).
11. Поместите в электронную таблицу ссылку на анкету.
12. Создайте новый лист электронной таблицы и оформите сведения об авторе работы.

#### Форма отчета

1. Документ MS Excel

#### Пример

Анализ критерия "Наличие творческих, проективных, исследовательских умений у учителя»

$x_i$ (Критерий 4)	1	2	3	4	5
$m_i$ (Количество ответивших)	3	8	13	8	3
Объем выборки	35				
$x_i$ (Критерий 4)	1	2	3	4	5
$f_i$ (Относительная частота критерия)	0,1	0,2	0,4	0,2	0,1
Сумма $f_i$	1				

Полигон относительных частот

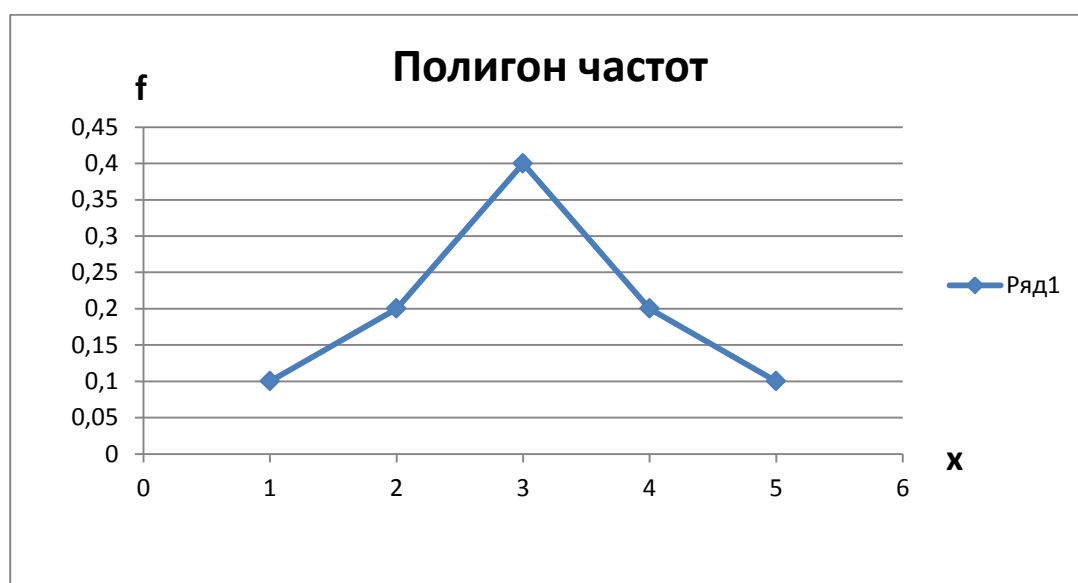


Рис.6. Полигон частот

**НА САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ОСВОЕНИЕ МАТЕРИАЛА ВЫНОСЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ТЕМЫ:**

1. Юридические аспекты использования социальных сетей.
2. Особенности применения информационных технологий в методике преподавания юриспруденции в высшей школе.
3. Юридические аспекты реализации Федерального закон N 152-ФЗ «О персональных данных».
4. Политика безопасности для работы в Интернете.
5. Информационное право как направление юридической науки.
6. Процессы развития правовой информатизации.
7. Информация и информатизация в теории права и законодательстве.
8. Особенности информатизации судебных и правоохранительных органов.
9. Правовые проблемы защиты информации и обеспечения информационной безопасности.
10. Информационно-деятельностные модели обучения.
11. Электронный образовательный ресурс: разработка и применение.
12. Автоматизация управления образовательными учреждениями.
13. Педагогические инновации в информационном обществе.
14. Формы общения пользователей в сети Интернет.
15. Педагогические возможности информационно-коммуникационных технологий.

## ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Понятие компьютерные технологи в деятельности специалиста.
2. Факторы использования информационных и телекоммуникационных технологий, повышающие уровень эффективности работ в науке.
3. Возможности информатизации в науке.
4. Рациональное применение компьютерных технологий в научных исследованиях.
5. Информационные технологии в ходе накопления знаний и фактов.
6. Информационные технологии для поиска и работы с литературой.
7. Информационные технологии на этапе опытно-экспериментальной работы.
8. Информационные технологии при анализе и оформлении результатов исследования.
9. Информационные технологии в процессе пропаганды и внедрения результатов исследования.
10. Методы исследования с использованием информационных технологий.
11. Общие и частные требования к подготовке различных специалистов в области информационных технологий.
12. Компетентности специалиста в области информационных технологий.
13. Подходы к эргономической оценке программного продукта.
14. Требования к подготовке и оформлению презентации.
15. Оценка эффективности информатизации профессиональной деятельности.
16. Основные положения государственной политики в области правовой информатизации.
17. Справочные правовые системы и их место в правовой сфере.
18. Информатизация профессиональной деятельности.
19. Информатизация деятельности педагога.
20. Информатизация судебной деятельности.
21. Понятие информационных технологий для поиска правовой информации.
22. Обзор основных российских правовых информационных ресурсов.
23. Понятие информационных технологий для хранения правовой информации.
24. Государственная программа информатизации государственных органов.
25. Информатизация научной деятельности.

### Вопросы к лекциям

#### Лекция 1

1. Что такое информация? Приведите одно из её определений.
2. Перечислите основные свойства информации.
3. Дайте определение информационному процессу.
4. Какие информационные процессы вы можете назвать?
5. Как вы понимаете процесс информатизации образования и науки?
6. Приведите примеры информационных процессов, происходящих в вашей предметной области.
7. Каковы, на ваш взгляд, перспективы развития информационных технологий в науке и образовании? Приведите несколько примеров.

#### Лекция 2

1. Что понимают под научным поиском?
2. Назовите один из алгоритмов поиска научной информации.

3. Перечислите основные методы поиска научной информации.
4. Что такое поисковый запрос? Приведите примеры поисковых запросов.
5. Приведите примеры систем интеллектуального поиска информации. В чем их достоинства?
6. Как проводить специализированный поиск научной информации?
7. С помощью какого сервиса можно сделать анализ качества научных публикаций?

### Лекция 3

1. Дайте определение информационной модели.
2. Назовите характерные черты информационной модели.
3. Перечислите основные виды информационных моделей.
4. Как оценивается качество информационной модели?
5. Охарактеризуйте этапы создания информационной модели.
6. Что представляют собой компьютерные визуальные интерактивные модели? Приведите примеры.
7. В чем заключается суть научного эксперимента?

### Лекция 4

1. Что такое информационная технология?
2. На каких принципах базируются новые информационные технологии?
3. По каким признакам классифицируются информационные технологии?
4. Приведите классификацию информационных технологий:
  - а) по способу обработки информации;
  - б) по типу пользовательского интерфейса.
5. Назовите основные виды программных информационных средств.
6. Перечислите компьютерные программы общего назначения.
7. Какие перспективные направления развития информационных технологий вы можете назвать?

### Лекция 5

1. Как понимать термин «мультимедиа»?
2. Приведите примеры линейного и нелинейного способа представления информации.
3. Каковы дидактические преимущества мультимедиа?
4. Как классифицируются сайты образовательного назначения?
5. Что понимают под информационной компетентностью педагога?
6. В чем состоят дидактические преимущества технологии web 2.0?
7. Расскажите о перспективах развития новых информационных технологий в вашей предметной области.

### Лекция 6

1. Что такое педагогический эксперимент?
2. Назовите виды педагогического эксперимента.
3. Перечислите основные показатели описательной статистики. Что они означают?
4. Дайте определение генеральной совокупности и выборки.
5. Какие типы задач возникают в ходе обработки данных научного исследования?
6. Приведите пример оценки достоверности экспериментальных данных с помощью t-критерия Стьюдента.



7. Изучите основные понятия статистики. Используя надстройку Анализ данных табличного процессора MS Excel, подготовьте примеры анализа экспериментальных данных.

#### Темы эссе к лекциям

##### Лекция 1

1. Мир в эпоху информационной революции
2. Кто владеет информацией, тот владеет миром
3. Информатизация как общественное явление
4. Информационные процессы современного общества
5. Наука и информация: источники, задачи и проблемы
6. Эмпирический базис информационной педагогики
7. Информация и инновации: прогресс или упадок
8. Информационная безопасность и киберпреступность
9. Информация как средство конкурентоспособности
10. Информационные процессы за рубежом. Что принять?

##### Лекция 2

1. Научное творчество как социальный феномен
2. Информационные технологии в поиске новых знаний
3. Научная информация в Интернете: достоверность и полнота
4. Эффективные инструменты научной деятельности
5. Научный поиск: тактика и стратегия успеха
6. Научные поисковые системы: виды, алгоритмы, цели
7. Научные базы данных в исследовательской работе
8. Методология научного поиска: от замысла до воплощения
9. Познание как предмет научного осмысления
10. Научный поиск в эпоху инноваций

##### Лекция 3

1. Моделирование как метод научного познания
2. Компьютерное моделирование в научном исследовании
3. Визуализация информации: задачи и средства
4. Виды моделей и отрасли научных знаний
5. Компьютерная программа как средство моделирования
6. Модель и реальность: пренебрежение или постижение?
7. Информационное моделирование и формализация

8. Логика на службе моделирования процессов и явлений
9. Информационные модели в деятельности человека
10. Моделирование знаний: от задач к реализации

#### Лекция 4

1. Компьютерные программы в обучении и воспитании
2. Информационные технологии – феномен инновации
3. Информационные технологии в меняющемся мире
4. Прикладные компьютерные средства в научной деятельности
5. Мультимедиа как средство обучения и воспитания
6. Геймификация в обучении и воспитании
7. Кино как дидактическая задача
8. Технологии web 2.0: история и современность
9. Интернет как средство реализации научных задач
10. Электронные учебно-методические комплексы

#### Лекция 5

1. Мультимедиа как средство инновационной педагогики
2. Средства создания мультимедиа материалов: виды и цели
3. Образовательные web-сайты в обучении, воспитании, развитии
4. Компетенция и компетентность специалиста
5. Технологии формирования информационной образовательной среды
6. Интернет как научно-исследовательская среда
7. Сервисы web 2.0 в профессиональной деятельности
8. Электронные библиотеки и базы данных в исследовательской работе
9. Информационные технологии обучения: история и современность
10. Личное пространство обучаемого в сети Интернет

#### Лекция 6

1. Педагогическая деятельность: режим эксперимента
2. Способы обработки эмпирических данных
3. Методы описательной статистики в экспериментальной работе
4. Надстройка Анализ данных программы MS Excel – пространство возможностей
5. Статистические шкалы: определения и примеры
6. Статистический критерий – суть и цели
7. Виды статистических критериев в обработке данных
8. Статистические пакеты: функции и возможности

9. Способы подтверждения научной гипотезы

10. Визуализация экспериментальной информации: виды и средства

Текущий контроль осуществляется в процессе обучения и проводится в сроки, определенные учебным планом по данной дисциплине. Цель текущего контроля – проверить степень и качество усвоения материала по курсу, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения. В процессе текущего контроля оценивается самостоятельная работа аспирантов над заданиями, заданными преподавателем: полнота выполнения заданий, уровень усвоения разделов.

*Форма* текущего контроля – устная или письменная. *Виды* текущего контроля: индивидуальный или групповой опрос.

Промежуточный контроль знания преследует цель – оценить: работу аспирантов за отчетный период обучения; полученные теоретические знания по курсу; развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы.

Итоговый контроль знаний и умений, полученных ими в процессе обучения, проводится по завершению учебного курса в форме зачета. Содержание итогового контроля соответствует программе дисциплины и равномерно охватывает все ее разделы.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (дисциплинарного модуля):**

### **а) Основная литература**

1. Гриншкун, В.В. Информационные технологии в образовании: Методические рекомендации по выполнению лабораторных и практических работ для студентов очно–заочной формы обучения педагогических университетов. [Текст] / В.В.Гриншкун, О.Ю.Заславская, В.С.Корнилов, С.А.Баженова. – М.: МГПУ, – 2009, 74 с.

2. Заславская, О.Ю. Компетентностный подход к организации образовательного процесса и некоторые вопросы адаптивного управления учебной деятельностью: Монография / О.Ю.Заславская, О.В.Иванова, О.Я.Кравец, И.Д.Рудинский, И.Д.Столбова; науч.ред.чл.–корр. РАО, д–р техн.наук, проф. С.Г.Григорьев. – Воронеж: «Научная книга», 2011. – 204 с.

3. Информационные технологии в юридической деятельности. Под ред. П.У. Кузнецова. – Москва: Юрайт, 2012. – 422 с.

4. Кузнецов А.А., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Левченко И.В., Заславская О.Ю. Информатика. Учебник для 8 класса. – М.: ДРОФА, 2009. – 256 с.

5. Кузнецов, А.А. Образовательные электронные издания и ресурсы: методическое пособие. [Текст] / А.А. Кузнецов, С.Г.Григорьев, В.В. Гриншкун. – М.: Дрофа, – 2009, 156 с.

6. Е.В. Михеева, О.И. Титова. Информационные технологии в профессиональной деятельности. /М.: Издательский центр «Академия». – 2014, 416 с.

### **б) Дополнительная литература**

1. Азевич А.И. Информационные модели в деятельности учителя физической культуры. Учебное пособие. – М.: МГПУ, 2016.- 96 с.

2. Азевич. Информационные технологии обучения. Теория. Практика. Методика. учебное-методическое пособие. – М.: МГПУ, 2010. – 216 с.

3. Введение в правовую информатику. Справочные правовые системы КонсультантПлюс: Учебное пособие/ Под ред. Д. Б. Новикова и В. Л. Камынина. -М.: ЗАО "КонсультантПлюс", 1999.

4. Заславская, О. Ю. Внедрение систем и средств новых информационных технологий в образовательный процесс [Текст] / О. Ю. Заславская // Сборник научных трудов математического факультета МГПУ. – М. : МГПУ, 2005. – С. 67–72

5. Заславская, О. Ю. Совершенствование профессиональной компетентности преподавателя в условиях внедрения информационных технологий [Текст] / О.Ю. Заславская // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Информатизация образования. – 2004. – № 1. – С. 32–38

6. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования – новая учебная дисциплина. // В сб. Материалы XVI Международной конференции «Применение новых технологий в образовании». Троицк: МОО ФНТО «Байтик», - 2005. С. 102-104.

7. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. О разработке учебника «Информатизация образования». // Вестник МГПУ. Серия информатика и информатизация образования. / М.: МГПУ, – 2005, №1 (4), С. 24-28.

8. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Краснова Г.А. Основные принципы и методики использования системы порталов в учебном процессе. // В сб. научн. ст. «Интернет-порталы: содержание и технологии», Вып. 2. / ГНИИ ИТТ «Информика», М.: Просвещение – 2004. С. 56-84.

9. Гриншкун В.В. Григорьев С.Г. Образовательные электронные издания и ресурсы. // Учебно-методическое пособие для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации работников образования. / Курск: КГУ, Москва: МГПУ – 2006, 98 с.

10. Мелюхин И.С. Информационное общество: истоки, проблемы, тенденции развития. // М.: Изд-во МГУ, – 1999.

#### **в) Электронные ресурсы и издания**

1. Wikipedia [Электронный ресурс] : свободная энциклопедия. – Электрон. дан. [по русскоязычн. сегменту (554 тыс. 165 статей, 1 млн. 980 тыс. 495 стр., 102 тыс. 275 файлов)]. – Б.м., [199–]. – Режим доступа: <http://www.wikipedia.com>, свободный. – Загл. с экрана.

2. Галева, Н. Л. Мониторинг для учителя [Электронный ресурс] / Н. Л. Галева // Управление школой : прил. к газ. «Первое сентября». – 2005. – 1–15 дек. (№ 23). – Электрон. и текст. дан. – Режим доступа: [http://upr.1september.ru/view\\_article.php?ID=200502303](http://upr.1september.ru/view_article.php?ID=200502303), свободный. – Электрон. версия печ. Публикации

3. Гигиенические требования к персональным электронно–вычислительным машинам и организации работы [Электронный ресурс] : СанПиН 2.2.2/2.4.1340–03: утв. гл. гос. санитарным врачом РФ Г. Онищенко 30.05.03: введ. в действие 30.06.03. – Электрон. и текст. дан. – Режим доступа: [http://www.internet-school.ru/Catalog/show.aspx?ob\\_no=141946](http://www.internet-school.ru/Catalog/show.aspx?ob_no=141946), свободный. – Электрон. версия печ. публикации. – Загл. с экрана.

4. Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях: СанПиН 2.4.2.1178–02 [Электронный ресурс] : утв. гл. гос. санитарным врачом Рос. Федерации Г. Онищенко 25.11.02: введ. в действие с 01.09. 03. – Электрон. и текст. дан. – Режим доступа: [http://www.tehbez.ru/Docum/DocumShow\\_DocumID\\_566.html](http://www.tehbez.ru/Docum/DocumShow_DocumID_566.html), свободный. – Электрон. версия печ. публикации. – Загл. с экрана.

5. Мирошник Е.Н. Роль информационных технологий при подготовки будущих юристов [Электронный ресурс]/Е.Н. Мирошник. - . – Электрон. и текст. дан. – М. : Конгресс конференций ИТО, 2009. – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2009/MariyEI/II/II-0-23.html>, свободный. – Электрон. версия печ. Публикации

#### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Системное прикладное программное обеспечение (операционные системы, антивирусы, программы для обслуживания телекоммуникационных сетей); прикладное программное обеспечение общего назначения (текстовые процессоры, электронные таблицы, программы для работы с графикой, браузеры).

10. Дистанционная поддержка курса на сайте преподавателя <http://tasoped.ru>

