

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
физико-математических
и естественных наук



Ю. П. Перельгин

от «13» апреля 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б 1.1.7 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки: Физика, Технология

Форма обучения: очная

Пенза – 2016 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информационные технологии в образовании» являются:

- формирование базового понятийного аппарата дисциплины;
- ознакомление с современными технологиями сбора, обработки, хранения и передачи информации и тенденциями их развития;
- формирование у студентов представлений о возможностях использования средств вычислительной техники;
- обучение принципам построения информационных моделей, проведения анализа полученных результатов, применения современных информационных технологий;
- овладение приемами работы с современными пакетами основных общих прикладных программ (MS Word, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint), обеспечивающих широкие возможности обработки информации.

Освоение дисциплины «Информационные технологии в образовании» необходимо для развития культуры мышления, обеспечивающей способности к обобщению, анализу и восприятию информации; для понимания сущности и значения информации в жизни современного информационного общества; для формирования навыка работы в компьютерных сетях. А также для формирования умений применять информационные технологии в своей учебной и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Информационные технологии в образовании» относится к базовой части (Б.1.1.7). Изучение дисциплины «Информационные технологии в образовании» базируется на знании студентами предметов средней общеобразовательной школы. К началу изучения дисциплины студенты должны владеть навыками работы на компьютере, знанием основных методов хранения и переработки информации в устройствах персонального компьютера, методами математической обработки информации, иметь представление об устройстве современного общества.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
ОК-3	Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Знать: основные методы использования информации в профессиональной деятельности; Уметь: работать с компьютером как средством представления и управления информацией; Владеть: способами получения, хранения, переработки различного вида информации в профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины «Информационные технологии в образовании»

4.1 Структура дисциплины, очная форма

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)		
				Аудиторная работа			Самостоятельная работа					Контрольная работа	Тестирование	Фронтальный, индивидуальный, комбинированный опрос
				Всего	Лекция	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Выполнение индивидуальных заданий	Подготовка к опросу,				
1.	Раздел 1. Информационные технологии	5		8	4	4	8	4	2	2		+		
1.1.	Тема 1.1.Классификации программного обеспечения ПК	5	1	2	1	1	2	2						
1.2.	Тема 1.2. Платформа ПО. Операционные системы	5	1-2	4	2	2	4	2	2				2	
1.3.	Тема 1.3. Защита информации.	5	3	2	1	1	2			2			3	

	Архиваторы и антивирусы												
2.	Раздел 2. Применение офисного пакета	5		16	8	8	16	8	4	4		+	
2.1.	Тема 2.1. Текстовый редактор	5	4-6	4	2	2	4	2		2	5		
2.2.	Тема 2.2. Табличный процессор	5	7	4	2	2	4	2	2				7
2.3.	Тема 2.3. Базы данных и СУБД	5	8-9	4	2	2	4	2	2				
2.4.	Тема 2.4. Презентации	5	10-12	4	2	2	4	2		2	11		
3.	Раздел 3. Применение прикладных программ	5	13	12	6	6	12	6	2	4		+	
3.1.	Тема 3.1. Применение графических редакторов	5	14-15	4	2	2	4	2		2			14
3.2.	Тема 3.2. Применение инструментальных пакетов для решения прикладных задач на ЭВМ	5	16	4	2	2	4	2	2				
3.3.	Тема 3.3. Использование ресурсов сети Интернет	5	17-18	4	2	2	4	2		2	17		
	Общая трудоемкость, в часах			36	18	18	36	18	8	10	Промежуточная аттестация		
											Форма	Семестр	
											Зачет	5	
											Конт. раб	5	

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Информационные технологии

Тема 1.1. Классификации программного обеспечения ПК

Классификация ПО ПК по типу назначения программ. Прикладное программное обеспечение общего назначения. Прикладное программное обеспечение пользователя. Интегрированные программные средства. Прикладные инструментальные пакеты для решения задач. Собственная инструментальная среда. Автоматизированное рабочее место. Пакеты компьютерного проектирования. Классификация ПО в соответствии с нормами права. Свободное и открытое ПО. Устаревшее ПО. Проприетарное ПО. Коммерческое ПО. Условно-бесплатное ПО.

Тема 1.2. Платформа ПО. Операционные системы

Операционные системы и оболочки операционных систем. Иерархическая структура файловой системы. Сетевые ОС. ОС Windows. Версии Windows. Принципы Windows. Характеристика объектов. Программа Проводник. Средства мультимедиа. Установка и удаление программ. Обмен данными через буфер обмена Clipboard. Технология OLE. Свободные операционные системы.

Тема 1.3. Защита информации. Архиваторы и антивирусы

Защита информации. Понятие архива как объекта. Виды вирусов и методы защиты от них. Брандмауэры.

Раздел 2. Применение офисного пакета

Тема 2.1. Текстовый редактор

Документ Word'a как совокупность объектов. Характеристика свойств объектов и действий над ними. Наследование свойств. Добавление, форматирование и редактирование графических объектов. Работа с многостраничными документами. Колонтитулы. Автоматический сбор оглавления и предметного указателя. Использование текстового редактора MS Word для оформления рабочих материалов, обработки результатов научных исследований.

Тема 2.2 Табличный процессор

Создание, форматирование и редактирование табличного документа. Использование табличного редактора MS Excel для оформления рабочих материалов, обработки результатов научных исследований. Вычислительные задачи на моделирование с использованием формул. Компьютерный эксперимент с моделью. Построение диаграмм. Выбор типа диаграммы. Редактирование диаграммы.

Тема 2.3. Базы данных и СУБД

Создание, редактирование, использование БД. Формы, запросы, отчеты. Создание БД, состоящих из одной, двух, трех таблиц. Организация связей. Применение форм. Создание и использование простых запросов. Создание и использование отчетов. Представление о языках управления реляционными базами данных

Тема 2.4. Презентации

Организационные диаграммы. Разработка презентации на научную тему. Социальные сети по обмену презентациями. Разработка flash-презентации. Сервис Prezi.

Раздел 3. Применение прикладных программ

Тема 3.1. Применение графических редакторов

Системы машинной графики. Графические пакеты. Растровая графика. Форматы gif, jpeg, png, bmp. Векторная графика. TrueType шрифты, формат wmf.

Тема 3.2. Применение инструментальных пакетов для решения прикладных задач на ЭВМ

Обзор пакетов символьных вычислений (Matematica, Derive, Maple V, MathCAD).

Технологии подготовки математических и естественнонаучных текстов. Пакет TeX (LaTeX).
Пакеты обработки статистической информации.

Тема 3.3. Использование ресурсов сети Интернет

Поиск информации, работа с интерактивными программами, получение через сеть текстовых и графических материалов по теме научного исследования.

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используется образовательная технология, предусматривающая такие методы и формы изучения материала как лекция и лабораторная работа, включающие активные и интерактивные формы проведения занятий:

- проведение лабораторных занятий в интерактивной форме:
 - Тема 1.2. Платформа ПО. Операционные системы.
 - Тема 1.3. Защита информации. Архиваторы и антивирусы.
 - Тема 2.4. Презентации
 - Тема 3.3. Использование ресурсов сети Интернет.

Занятия, проводимые в интерактивной форме составляют 30% от общего количества аудиторных занятий.

При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:

- подготовка к лабораторной работе: изучение теоретического материала по заданной теме;
- выполнение дополнительных практических задач;
- подготовка к зачету: повторение пройденного теоретического и практического материала.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с

использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа студентов

Текущий контроль выполняется на лабораторных работах при защите выполненных студентом лабораторных работ. Защита предполагает предоставление отчета с обоснованием применённых решений, выбранного алгоритма, скрин-шота результатов работы, ответа на контрольные вопросы преподавателя.

6.1. План самостоятельной работы студентов (очная форма)

№	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Часы
1	2		3	4	5
1.1	Классификации программного обеспечения ПК	Подготовка к аудиторным занятиям	1. Самостоятельно рассмотреть следующие вопросы: 1. Классификация ПО ПК по типу назначения программ. 2. Прикладное программное обеспечение общего назначения. 3. Прикладное программное обеспечение пользователя. Интегрированные программные средства.	а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10	2
1.2	Платформа ПО. Операционные системы	аудиторным занятиям	Рассмотреть вопросы 1. Файловая система. 2. Сетевые ОС. 3. ОС Windows. 4. Версии Windows. Принципы Windows. Характеристика объектов. Программа Проводник.	а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10	4

		е индивидуал ьных	Создать дерево каталогов по заданию преподавателя.	а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10	
1.3	Защита информации. Архиваторы и антивирусы	аудиторным занятиям	Рассмотреть вопросы 1. Защита информации. 2. Понятие архива как объекта. 3. Виды вирусов и методы защиты от них. 4. Брандмауэры.	а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10	2
2.1	Офисный пакет. Текстовый редактор	Подготовка к аудиторным занятиям	Рассмотреть вопросы 1. Характеристика свойств объектов и действий над ними. 2. Добавление, форматирование и редактирование графических объектов. 3. Работа с многостраничными документами. 4. Колонтитулы. 5. Автоматический сбор оглавления и предметного указателя	а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10	2
		Подготовка к опросу	Рассмотреть вопросы 1. Колонтитулы. 2. Автоматический сбор оглавления и предметного указателя	а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10	2

2.2	Офисный пакет. Табличный процессор	Подготовка к аудиторным занятиям	<p>Дополнительно рассмотреть вопросы:</p> <p>1. Создание, форматирование и редактирование табличного документа.</p> <p>2. Использование табличного редактора MS Excel для оформления рабочих материалов, обработки результатов научных исследований.</p> <p>3. Вычислительные задачи на моделирование с использованием формул.</p> <p>4. Компьютерный эксперимент с моделью.</p> <p>5. Построение диаграмм. Выбор типа диаграммы. Редактирование диаграммы.</p>	<p>а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10</p>	2
		Выполнение индивидуальных заданий	<p>Выполнить расчеты в электронной таблице в соответствии с заданием преподавателя</p>	<p>а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10</p>	
2.3	Офисный пакет. Базы данных и СУБД	Подготовка к аудиторным занятиям	<p>Рассмотреть вопросы</p> <p>1. Создание БД, состоящих из одной, двух, трех таблиц.</p> <p>2. Организация связей. Применение форм.</p> <p>3. Создание и использование простых запросов.</p> <p>4. Создание и использование отчетов.</p>	<p>а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10</p>	2
		индивидуальные	<p>Разработать базу данных, согласно заданию преподавателя.</p>	<p>а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10</p>	

2.4	Презентации	Подготовка к аудиторным занятиям	Рассмотреть вопросы 1. Организационные диаграммы. Разработка презентации на научную тему. 2. Социальные сети по обмену презентациями. Разработка flash-презентации. 3. Сервис Prezi.	а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10	2
		Подготовка к опросу	Создайте презентацию на тему, заданную преподавателем	а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10	2
3.1	Применение графических редакторов	Подготовка к аудиторным занятиям	Самостоятельно рассмотреть следующие вопросы: 1. Системы машинной графики. 2. Графические пакеты. Растровая графика. Форматы gif, jpeg, png, bmp. Векторная графика. TrueType шрифты, формат wmf.	а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10	2
		Подготовка к опросу	Выполнить работу в графическом редакторе, согласно заданию преподавателя	а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10	2

3.2	Применение инструментальных пакетов для решения прикладных задач на ЭВМ	Подготовка к аудиторным занятиям	<p>Рассмотреть следующие вопросы:</p> <p>1. Обзор пакетов символьных вычислений (Matematica, Derive, Maple V, MathCAD).</p> <p>2. Технологии подготовки математических и естественнонаучных текстов. Пакет TeX (LaTeX).</p> <p>3. Пакеты обработки статистической информации.</p>	<p>а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10</p>	2
		Выполнение индивидуальных заданий	<p>Выполните следующие задания в одном из математических пакетов:</p> <p>1. Постройте график функции $y = x \cdot \sin x^2$</p> <p>2. Решите уравнение $5x^3 + 6x = \cos x$.</p>	<p>а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10</p>	2
3.3	Использование ресурсов сети Интернет	Подготовка к аудиторным занятиям	<p>Рассмотреть следующие вопросы:</p> <p>1. Поиск информации, работа с интерактивными программами,</p> <p>2. Получение через сеть текстовых и графических материалов по теме научного исследования.</p>	<p>а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10</p>	2
		Подготовка к опросу	<p>Выполните поиск информации по заданию, указанному преподавателем.</p>	<p>а) 1,2,3 б) 1,2,3 в) 1-10</p>	2

Примерный вариант лабораторной работы

1. Установите параметры документа в TP Word в соответствии с вариантом.
2. Работа со шрифтами, копирование блока текста. Создайте фрагмент текста в соответствии с вариантом.

3. Наберите предложение в соответствии с вариантом. Скопируйте это предложение пять раз. Оформите каждое предложение различным шрифтом и размером.
4. Напечатайте фрагмент текста в соответствии с вариантом, соблюдая указанное выравнивание и оформление текста.
5. Работа со списками.

1. Верхнее, нижнее, правое и левое поля по 2 см.

2.

Лето ЛетоЛетоЛетоЛетоЛетоЛетоЛетоЛетоЛето

Лето Осень ОсеньОсеньОсеньОсеньОсеньОсеньОсень

Лето Осень Зима ЗимаЗимаЗимаЗимаЗимаЗимаЗима

Лето Осень Зима Весна ВеснаВеснаВеснаВеснаВесна

Лето Осень Зима Весна Лето ЛетоЛетоЛетоЛетоЛето

Лето Осень Зима Весна Лето Осень ОсеньОсеньОсень

Слово «осень» раскрасить в светло-оранжевый цвет, «зима» - голубой, «весна» - в ярко-зеленый, «лето» - лиловый.

3. Я успешно изучаю MicrosoftWord.

4. Фрагмент текста.

БУЛЕВА АЛГЕБРА

Джорж Буль – английский математик-самоучка, изобретатель логической системы. Объединение его системы с двоичной системой счисления легло в основу современных компьютеров.

Три основных операции булевой алгебры – это **И**, **ИЛИ**, **НЕ**. Хотя система Буля допускает и множество других операций, - указанных трех уже достаточно, чтобы реализовать в компьютере сложение, вычитание, умножение и деление чисел. Логические действия двоичны по своей сути. Они оперируют лишь с двумя сущностями:

ИСТИНА	ЛОЖЬ
ДА	НЕТ
0	1

6. Работа со списками. Создайте следующие виды списков:

1. Нумерованный.

1. Устройства ввода:

2. Мышь
3. Клавиатура
4. Сканер
5. Графический планшет

2. Маркированный.

Дама сдавала багаж:

- ✓ Диван,
- ✓ Чемодан,
- ✓ Саквояж,
- ✓ Корзину,
- ✓ Картину,
- ✓ Картонку
- ✓ И маленькую собачонку.

3. Многоуровневый.

1. Хорошие герои
 - 1.1. Колобок
 - 1.1.1. Круглый
 - 1.1.2. Желтый
 - 1.1.3. Говорливый
 - 1.2. Дед
 - 1.2.1. Старый
 - 1.2.2. Голодный
 - 1.2.3. Обделенный вниманием
 - 1.3. Бабка
 - 1.3.1. То же, что и дед
2. Плохие герои
 - 2.1. Волк
 - 2.1.1. Серый
 - 2.1.2. Старый
 - 2.1.3. Тупой
 - 2.2. Заяц
 - 2.2.1. Трус
 - 2.2.2. Спринтер
 - 2.3. Медведь
 - 2.3.1. Сильный
 - 2.3.2. Большая голова
 - 2.3.3. Толстый череп
 - 2.4. Лиса
 - 2.4.1. Рыжая
 - 2.4.2. Хитрая
 - 2.4.3. Умная

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Подготовка к аудиторным занятиям предполагает самостоятельное рассмотрение вопросов, указанных преподавателем. Поиск ответов осуществляется в указанной литературе, а также в других информационных источниках в том числе и в сети Интернет.

Выполнение индивидуальных заданий предполагает самостоятельную разработку студентами проекта с использованием того или иного программного средства по варианту индивидуально или в форме групповой работы.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№	Контролируемые темы	Код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства
	Раздел 1. Информационные технологии		
1	Тема 1.1.Классификации программного обеспечения ПК	ОК-3	Фронтальный, индивидуальный, комбинированный опрос
2	Тема 1.2. Платформа ПО. Операционные системы	ОК-3	Фронтальный, индивидуальный, комбинированный опрос, выполнение индивидуальных заданий
3	Тема 1.3. Защита информации. Архиваторы и антивирусы	ОК-3	Фронтальный, индивидуальный, комбинированный опрос
	Раздел 2. Применение офисного пакета		
4	Тема 2.1. Текстовый редактор	ОК-3	Тестирование, выполнение индивидуальных заданий
5	Тема 2.2. Табличный процессор	ОК-3	Фронтальный, индивидуальный, комбинированный опрос, выполнение индивидуальных заданий
6	Тема 2.3. Базы данных и СУБД	ОК-3	Фронтальный, индивидуальный, комбинированный опрос, выполнение индивидуальных заданий
7	Тема 2.4. Презентации	ОК-3	Тестирование, выполнение индивидуальных заданий
6	Раздел 3. Применение прикладных программ		
8	Тема 3.1. Применение графических редакторов	ОК-3	Фронтальный, индивидуальный, комбинированный опрос
9	Тема 3.2. Применение инструментальных пакетов для решения прикладных задач на ЭВМ	ОК-3	Тестирование, выполнение индивидуальных заданий
10	Тема 3.3. Использование ресурсов сети Интернет	ОК-3	Тестирование, выполнение индивидуальных заданий

**Фронтальный, индивидуальный, комбинированный опрос по дисциплине
«Информационные технологии в образовании»**

Список вопросов

1. Операционные системы
2. Объектно-ориентированный интерфейс Windows.
3. Windows. OLE
4. Презентация. Основные понятия.
5. Программное обеспечение компьютера. Классификация.
6. Архиваторы.
7. Антивирусы.
8. Установка и удаление программ.
9. Тестовый редактор Word. Основные понятия.
10. Электронная таблица Excel. Основные понятия.
11. Защита информации на ПК.
12. Электронная таблица Excel. Интерфейс. Форматирование и выделение диапазона. Прайс-лист.
13. Электронная таблица Excel. Использование формул. Копирование формул и адаптация ссылок. Таблица умножения
14. Электронная таблица Excel. Построение графика функции.
15. Электронная таблица Excel. Таблица перевода температуры по Цельсию в температуру по Кельвину. Построение диаграммы
16. Тестовый редактор Word. Работа с текстом. Форматирование абзацев
17. Тестовый редактор Word. Объекты: Фигурный текст, автофигуры, надписи, рисунки. Поздравительная открытка.
18. Тестовый редактор Word. Таблицы. Расписание занятий.
19. СУБД. Пример создания БД на компьютере и формулировки запросов к ней.
20. Презентации (PowerPoint). Создание презентации на компьютере (5-6 кадров).
21. Тестовый редактор Word. Работа с многостраничными документами (титульный лист, оглавление, схема документа, стили, колонтитулы, сноски и т.д.).
22. Файловые менеджеры
23. Операционная система Windows. Настройка рабочего стола и панели задач.
24. Организационные диаграммы
25. Операционная система Windows. Работа с корзиной и ярлыками.
26. Элементы программирования на VBA.
27. Решение уравнений в среде MathCAD.
28. Построение графиков в среде MathCAD.
29. Решение систем уравнений в среде MathCAD.
30. Программирование в среде MathCAD.
31. Компьютерная графика. Виды графических изображений. Форматы графических файлов. Операции над графикой.
32. Классификация ПО в соответствии с нормами права.
33. Свободное программное обеспечение.

Методические указания к проведению собеседования: собеседование проводится со

студентом индивидуально, во время проведения занятия или во время, указанное преподавателем. Студент получает вопрос, время на подготовку ответа – 10 минут. Затем после ответа на билет и дополнительные вопросы преподавателя выставляются баллы согласно таблице 1. Критерии оценки собеседования:

Максимум – 3 балла.

Примерный вариант контрольной работы

по дисциплине «Информационные технологии в образовании»

Примерные темы заданий для контрольной работы в математических пакетах

- Построить графики функций.
 - $f(x)=|x-1|+|x|$;
 - $f(x,y)=\sin^2(x)-y^2$.
- Решить нелинейное уравнение.
 - $(x^3+x^{-3})+(x^2+x^{-2})+(x^1+x^{-1})=6$.
 - $0.9 \cdot x^2 - 1.1 \cdot x = 0$
- Решить систему уравнений: первую с помощью функции Isolve, вторую с помощью блока Given/Find.
 - $$\begin{cases} 33x - 15y + 38z = -6, \\ -45x + 9y + 18z = 15, \\ -66x + 66y - 37z = -17. \end{cases}$$
 - $$\begin{cases} \frac{4}{x+y} + \frac{4}{x-y} = 3, \\ (x+y)^2 + (x-y)^2 = 20. \end{cases}$$
- Найти производную значение второй производной в точке $x=-5$ от первой функции, интеграл от второй, определенный интеграл от третьей и двойной интеграл от четвертой.

$$1) \sqrt{\sin(x)^2 - \cos(x)^2} \quad 2) \int \frac{x^2 - 2}{x^2 + 2} \quad 3) \int_{-3}^3 \sin(x)^2 dx \quad 4) \int \int 8 \cdot y^7 - \ln(x) dx dy$$

- Решить дифференциальное уравнение второго порядка (задача Коши) с заданными начальными условиями (решение оформить в виде графика функции и производной).

$$\frac{d^2}{dx^2} y(x) - \frac{3}{\sqrt{x}} \frac{d}{dx} x + 3 \cdot x \cdot y(x)^2 + 3 \quad y(0) = \underline{1} \quad y'(0) = \underline{5}$$

$$\int dx^2 \quad dx \quad x$$

6. Написать программу, реализующую функцию $f(x)$, и найти $f(4)$ и $f(2)$.

$$\begin{cases} \sin(k), 3 \leq k \leq 5 \\ 3k - 1, 0 < i < 3 \end{cases}$$

Методические указания: студент получает задание, которое он должен выполнить самостоятельно.

Тест по дисциплине «Информационные технологии в образовании»

Примерные вопросы теста

1. Выберите наиболее точное продолжение фразы. Информатика – это наука, изучающая...
 - a. Способы представления, хранения, обработки и передачи информации
 - b. Устройство компьютера
 - c. Архитектуру компьютера
 - d. Программное обеспечение
2. Информация происходит от латинского слова *information*, что означает...
 - a. Сведения, изложение
 - b. Процесс, протекание
 - c. Происхождение, возникновение
 - d. Передача, перенос
3. Как записывается в двоичной системе счисления число 15?
 - a. Ответ: **1111**
4. Умножьте два числа в двоичной системе счисления: $11011_2 \times 101_2$
 - a. Ответ: **1000111**
5. Для перевода целых десятичных чисел из одной системы счисления в любую другую используется метод, основанный на
 - a. Делении переводимого числа на основание новой системы счисления
 - b. Умножении переводимого числа на основание новой системы счисления
 - c. Сложении переводимого числа с основанием новой системы счисления
 - d. Замене каждой цифры переводимого числа ее эквивалентом в новой системе счисления
6. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения: *Я помню чудное мгновение.*
 - a. **200 бит**
 - b. 20 байтов
 - c. 2 Кбайта
 - d. Все ответы верные

Методические указания к проведению теста. Ответы на вопросы теста производятся во вне учебное время, возможно ответы на вопросы теста и дистанционно. Количество набранных баллов зависит от количества вопросов в тесте и может меняться преподавателем в зависимости от уровня группы.

Вопросы для зачета

1. БД и СУБД. Модели данных. Связи. Целостность данных.
2. Операционные системы: ДОС и Windows.
3. Объектно-ориентированный интерфейс Windows.
4. Windows. OLE
5. Презентация. Основные понятия.
6. Программное обеспечение компьютера. Классификация.
7. Архиваторы.

8. Антивирусы.
9. Установка и удаление программ.
10. Тестовый редактор Word. Основные понятия.
11. Электронная таблица Excel. Основные понятия.
12. Защита информации на ПК.
13. Электронная таблица Excel. Интерфейс. Форматирование и выделение диапазона. Прайс-лист.
14. Электронная таблица Excel. Использование формул. Копирование формул и адаптация ссылок. Таблица умножения
15. Электронная таблица Excel. Построение графика функции.
16. Электронная таблица Excel. Таблица перевода температуры по Цельсию в температуру по Кельвину. Построение диаграммы
17. Тестовый редактор Word. Работа с текстом. Форматирование абзацев
18. Тестовый редактор Word. Объекты: Фигурный текст, автофигуры, надписи, рисунки. Поздравительная открытка.
19. Текстовый редактор Word. Таблицы. Расписание занятий.
20. СУБД. Пример создания БД на компьютере и формулировки запросов к ней.
21. Презентации (PowerPoint). Создание презентации на компьютере (5-6 кадров).
22. Текстовый редактор Word. Работа с многостраничными документами (титульный лист, оглавление, схема документа, стили, колонтитулы, сноски и т.д.).
23. Файловые менеджеры
24. Операционная система Windows. Настройка рабочего стола и панели задач.
25. Организационные диаграммы
26. Операционная система Windows. Работа с корзиной и ярлыками.
27. Элементы программирования на VBA.
28. Решение уравнений в среде MathCAD.
29. Построение графиков в среде MathCAD.
30. Решение систем уравнений в среде MathCAD.
31. Программирование в среде MathCAD.
32. Компьютерная графика. Виды графических изображений. Форматы графических файлов. Операции над графикой.
33. Классификация ПО в соответствии с нормами права.
34. Свободное программное обеспечение.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Исаев, Г. Н. Информационные технологии [Текст] : учебное пособие / Г. Н. Исаев. - 3-е изд., стер. - М. : Омега-Л, 2015. - 464 с.
2. Информатика. Базовый курс [Текст] : учеб. пособие для бакалавров и специалистов / под ред. С. В. Симановича. - 3-е изд. Стандарт третьего поколения. - СПб. : Питер, 2012. - 640 с.
3. Информатика. Базовый курс [Текст] : учеб. пособие для бакалавров / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб. : Питер, 2012. - 576 с
4. Воройский Ф.С. Информатика. Новый систематизированный толковый словарь-справочник <https://e.lanbook.com/book/2365#authors>

б) дополнительная литература:

1. Острейковский, В.А. Информатика : учебник / В. А. Острейковский. - 3-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2005. - 511 с.
2. Хохлов, А.Е. Основы информатики [Текст] : конспект лекций / Пенз.гос.ун-т. - Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2003. - 112 с.
3. Microsoft Word 2000. Шаг за шагом [Текст] : [практ. пособие] / Пер.с англ. Л.В.Сазонова. - М. : ЭКОМ, 2000. - 464 с.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы

№	Название	Электронный адрес	Содержание
1	Википедия	http://ru.wikipedia.org/	Свободная энциклопедия
2	Prezi	http://prezi.com/	Социальная сеть для хранения и обмена презентациями
3	SlideBoom	http://www.slideboom.com/	Социальная сеть для хранения и обмена презентациями
4	PhotoPeach	http://photopeach.com/	Социальная сеть хранения и обмена любительскими слайдшоу
5	Issuu	http://issuu.com/	Социальная сеть для хранения и обмена электронными книгами
6	YouTube	http://ru.youtube.com/	Социальная сеть для хранения и обмена видеороликами
7	SlideShare	http://www.slideshare.net/	Социальная сеть для хранения и обмена презентациями
8	WebAsyst	http://www.webasyst.ru/	Социальная сеть для хранения и обмена файловыми архивами
9	ЭБС Лань	https://e.lanbook.com/books/1537?publisher_fk=1028#izdatelstvo_dmk_press_header	ЭБС "Лань" это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

1 0	ЭБС BOOK.ru	https://www.book.ru/	ЭБС BOOK.ru - это онлайн библиотека учебной и научной литературы. Доступ рассчитан на неограниченное количество обращений из любой точки по Интернет. В ЭБС вы сможете искать информацию по издательской коллекции "КноРус. СПО": читать книги онлайн, копировать до 10% текста.
--------	------------------------	---	--

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В целях оптимизации учебного процесса студенты используют рабочие места в компьютерном классе, оборудованном локальной сетью и выходом в Интернет, имеющиеся в библиотеке учебники, стандартные пакеты программ Microsoft Office, MathCAD, Maple.

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных
2016/2017	№ 13 от 30.08.2016 А	переутверждена			
2017/2018	№ 10 от 31.08.2017 А	переутверждена			

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в образовании» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Программу составили:

Акимова И.В., к.пед.н., доцент кафедры ИиМОИМ


(подпись)

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры "Информатика и методика обучения и информатике математике"

Протокол № 8

от "5" апреля 2016 года

Зав. кафедрой ИиМОИМ


(подпись)

М.А. Родионов

Программа согласована с заведующим выпускающей кафедрой «Общая физика и методика обучения физике»

Протокол № 8


(подпись) А.Ю. Казаков
от "12" апреля 2016 года

Программа одобрена методической комиссией ФФМЕН

Протокол № 9

от "13" апреля 2016 года

Председатель методической комиссии
ФФМЕН


(подпись)

М.А. Родионов