


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан  
физико-математического  
факультета  
 Н.Б. Федорова  
«30» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Основы информатики и компьютерной  
графики**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:  
**бакалавриат**

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

Направленность (профиль) подготовки **Технология и физика**

Форма обучения **очная**

Сроки освоения ОПОП **нормативный срок освоения 5 лет**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра **информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики**

Рязань, 2019

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения учебной дисциплины «Основы информатики и компьютерной графики» является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в процессе изучения информатики и компьютерной графики для последующего применения в учебной и практической деятельности и соответствуют общим целям ОПОП.

Задачи дисциплины:

- систематизация, формализация и расширение знаний по основам информатики, приобретенные в школе;
- углубление навыков работы с пользовательскими и офисными программами, развитие информационной культуры;
- формирование теоретической базы и практических умений и навыков для решения задач компьютерной графики.

### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА**

**2.1.** Учебная дисциплина **Б.1.В.ОД.6. «Основы информатики и компьютерной графики»** относится к вариативной части Блока 1 (обязательные дисциплины).

**2.2.** Для изучения дисциплины «Основы информатики и компьютерной графики» необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Школьный курс информатики*

**2.3.** Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Информационные технологии в образовании и основы математической обработки информации.*

**2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основы информатики и компьютерной графики», соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ОК3	Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Устройство и архитектуру ПК, теоретические основы ВТ, теоретические основы компьютерной графики, структуру информации в ПК, и основные методы и средства получения, хранения, переработки информации; Основные приемы работы с информацией в текстовых редакторах, электронных таблицах и средствах создания презентаций; Представление цвета в компьютерной графике, основные принципы и архитектуру графических подсистем, алгоритмизировать поиск информации в информационном пространстве, применять методы математической обработки информации для задач графического моделирования	Работать с прикладными программами различного уровня и направленности, уметь работать с информацией (создание, хранение, удаление, обработка), разрабатывать графические модели на основе управления информацией в сферах деятельности, связанных с образованием, обработкой изображений, с другими дисциплинами ОПОП.	Основными инструментами редактирования текста, обработки информации электронными таблицами, основными инструментами обработки изображений в графических редакторах, практическими приемами работы с вычислительной техникой, с инструментальными и сервисным ПО, с математическими пакетами; понятийным аппаратом и алгоритмами, для разработки задач по различным тематикам
2.	ОК6	Способность к самоорганизации и самообразованию	Порядок подготовки к лабораторным работам и промежуточной аттестации, понимать поставленные задачи	Самостоятельно пользоваться интернет-источниками для подготовки к защите лабораторных работ и промежуточной	Самостоятельного поиска и отбора информации по предложенной тематике, самоконтроля

				аттестации	
3.	ПВК-12	готовность использовать информационные технологии в различных сферах деятельности	Основы архитектуры компьютера, структуру информации в компьютере, файловую структуру	Работать с операционной системой	Навыками и приемами работы в текстовых редакторах, поисковых машинах, электронных таблицах и средствах создания презентаций

**КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Основы информатики и компьютерной графики**

**Цель дисциплины** Целью освоения учебной дисциплины «Основы информатики и компьютерной графики» является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в процессе изучения информатики и компьютерной графики для последующего применения в учебной и практической деятельности и соответствуют общим целям ОПОП

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие

**Общекультурные компетенции:**

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-3	<b>Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве</b>	<p><b>Знать:</b> Устройство и архитектуру ПК, теоретические основы ВТ, теоретические основы компьютерной графики, структуру информации в ПК, и основные методы и средства получения, хранения, переработки информации;</p> <p>Основные приемы работы с информацией в текстовых редакторах, электронных таблицах и средствах создания презентаций;</p> <p>Представление цвета в компьютерной графики, основные принципы и архитектуру графических подсистем, алгоритмы поиска информации в информационном пространстве, применять методы математической обработки информации для задач графического моделирования</p> <p><b>Уметь:</b> Работать с прикладными программами различного уровня и направленности, уметь работать с информацией (создание, хранение, удаление, обработка), разрабатывать графические модели на основе управления информацией в сферах деятельности, связанных с образованием, обработкой изображений, с другими дисциплинами ОПОП</p> <p><b>Владеть:</b> Основными инструментами редактирования текста, обработки информации электронными таблицами, основными инструментами обработки изображений в</p>	Путем проведения лекционных, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ	Лабораторная работа, экзамен	<p><b>Пороговый</b> Способен решать стандартные задачи работы с текстом, таблицами и графикой</p> <p><b>Повышенный</b> Способен решать задачи повышенной сложности</p>

		графических редакторах; Практическими приемами работы с вычислительной техникой, с инструментальным и сервисным ПО, с математическими пакетами; Понятийным аппаратом и алгоритмами, для разработки задач по различным тематикам			
ОК-6	<b>Способность к самоорганизации и самообразованию</b>	<b>Знать:</b> Порядок подготовки к лабораторным работам и промежуточной аттестации, понимать поставленные задачи <b>Уметь:</b> Самостоятельно пользоваться интернет-источниками для подготовки к защите лабораторных работ и промежуточной аттестации <b>Владеть:</b> Самостоятельного поиска и отбора информации по предложенной тематике, самоконтроля	Путем проведения лекционных, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ	Лабораторная работа, экзамен	<b>Пороговый</b> Способен решать стандартные задачи <b>Повышенный</b> Способен решать задачи повышенной сложности
ПВК-12	<b>Готовность использовать информационные технологии в различных сферах деятельности</b>	<b>Знать:</b> Основы архитектуры компьютера, структуру информации в компьютере, файловую структуру <b>Уметь:</b> Работать с операционной системой <b>Владеть:</b> Навыками и приемами работы в текстовых редакторах, поисковых машинах, электронных таблицах и средствах создания презентаций	Путем проведения лекционных, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ	Лабораторная работа, экзамен	<b>Пороговый</b> Способен решать стандартные задачи <b>Повышенный</b> Способен решать задачи повышенной сложности

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 1
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий (всего))</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
В том числе		
<i>В семестре</i>	<b>54</b>	<b>54</b>
Подготовка к лабораторной работе	18	18
Работа с литературой	18	18
Подготовка к сдаче лабораторной работы	18	18
<i>Во время сессии</i>		
<b>Вид промежуточной аттестации – экзамен</b>	36	36
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	часов	144
	зач.ед.	4

### 2. Содержание учебной дисциплины

#### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
1	1	Информатика как наука и как вид практической деятельности	История информатики, место информатики в системе наук. Теоретическая и прикладная информатика. Технические средства реализации информационных процессов. Принципы фон Неймана как основа структуры современного компьютера. Позиционные системы счисления. Представление в компьютере целых чисел. Представление в компьютере действительных чисел. Архитектура компьютерной системы. Файловая система.
	2	Microsoft Office и прикладное ПО	Классификация программного обеспечения; обзор современного программного обеспечения (пользовательские пакеты прикладных программ – электронные таблицы, текстовые редакторы, базы данных); Программы обработки текста. Назначение. Основные возможности. Классификация текстовых редакторов. Текстовый редактор ms word. Набор текста. Редактирование текста. Параметры элементов текста. Оформление документа с помощью стилей. Работа с таблицами. Дополнительные модули (редактор формул). Электронные таблицы. Назначение. Основные возможности. Общие принципы работы с табличными процессорами. Табличный процессор ms excel. Содержимое ячеек. Работа с листами. Производство математических расчетов. Построение диаграмм. Средство создания презентаций Power Point.

1	2	3	4
1	3	Математическая обработка информации и прикладные математические пакеты	Общие принципы обработки информации. Решение простейших математических задач средствами пакета MathCad. Основные приемы работы. Инструментальные панели. Создание графиков. Нахождение корней уравнений.
	4	Основы компьютерной графики и основные графические редакторы	Общие принципы построения видеоизображений. Разрешение изображения и его размер. Цветовые модели. Растровая, векторная и фрактальная графика. Особенности и отличия. Математическое обеспечение векторной графики. Кривые третьего порядка. Кривые Безье. Графические редакторы. Основные приемы работы в графических редакторах векторной и растровой графике. Создание графических моделей для когнитивной графики. Интерфейсы и инструменты основных графических редакторов.
	5	Обзор графических возможностей систем программирования (СП) Qbasic и Turbo-Pascal	Понятие о графическом режиме монитора, текущее положение графического курсора. Операторы установки параметров окна результатов и задания текущего цвета изображения в языке Qbasic. Обзор стандартных средств языка Qbasic для изображения графических примитивов: точек, отрезков, прямоугольников, окружностей и эллипсов, дуг окружностей и эллипсов. Операторы стандартных процедур модуля Graph библиотеки СП Turbo-Pascal для определения подходящего графического драйвера, инициализации и прекращения графического режима и задания текущего цвета изображения. Обзор стандартных процедур модуля Graph для изображения графических примитивов: точек, отрезков, прямоугольников, окружностей и эллипсов, дуг окружностей и эллипсов. Простейший алгоритм моделирования движения графического изображения (анимация). Написание, ввод, отладка и тестирование программ моделирования движения графического изображения в соответствии с принципом модульности в СП Qbasic и Turbo-Pascal

## 2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Информатика как наука и как вид практической деятельности	2		2	4	1 неделя: Индивидуальное собеседование
	2	Microsoft Office и прикладное ПО	4	12	16	32	1,2 неделя: Лабораторная работа №1 4,3 неделя: Лабораторная работа №2 5,6 неделя: Лабораторная работа №3 7,8 неделя: Лабораторная работа №4
	3	Математическая обработка информации и прикладные математические пакеты	4	12	16	32	9, 10 неделя: Лабораторная работа №5 11,12 неделя: Лабораторная работа №6
1	4	Основы компьютерной графики и основные графические редакторы	4	8	12	24	13,14 неделя: Лабораторная работа №7 15,16 неделя: Лабораторная работа №8



5	Обзор графических возможностей систем программирования (СП) Qbasic и Turbo-Pascal	4	4	8	12	17,18 неделя: Лабораторная работа №9
1-5	<b>Разделы дисциплины</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	54	<b>108</b>	<b>ЭКЗАМЕН</b>
	<b>Экзамен</b>				<b>36</b>	
	<b>ИТОГО 1 семестр</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>144</b>	

### 2.3. Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	Microsoft Office и прикладное ПО	<i>Лабораторная работа № 1</i> Основные приемы работы в редакторе MS Word. Форматирование документов средствами текстового процессора Microsoft Word	4
			<i>Лабораторная работа № 2</i> Создание стилей документа и оглавления	4
			<i>Лабораторная работа № 3</i> Основные приемы работы с электронными таблицами MS Excel	4
			<i>Лабораторная работа № 4</i> Создание когнитивной анимации средствами и инструментами Power Point	4
	3	Математическая обработка информации и прикладные математические пакеты	<i>Лабораторная работа № 5</i> Табулирование функций и создание графиков	4
			<i>Лабораторная работа № 6</i> Решение нелинейных уравнений с одним неизвестным. Нахождение корней.	4
	4	Основы компьютерной графики и основные графические редакторы	<i>Лабораторная работа № 7</i> Основные приемы работы в растровом редакторе	4
			<i>Лабораторная работа № 8</i> Основные приемы работы и инструменты векторного редактора	4
	5	Обзор графических возможностей систем программирования (СП) Qbasic и Turbo-Pascal	<i>Лабораторная работа № 9</i> Графические функции графических модулей.	4
	Итого в семестре			

### 2.4. Примерная тематика курсовых работ не предусмотрены

### 3. Самостоятельная работа студента

#### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Виды СРС	Всего часов
1	1	Информатика как наука и как вид практической деятельности	Работа с литературой	2
	2	Microsoft Office и прикладное ПО	Работа с литературой	4
			Подготовка к лабораторной работе №1	2
			Подготовка к защите лабораторной работы №1	2
			Подготовка к лабораторной работе №2	2
			Подготовка к защите лабораторной работы №2	2
			Подготовка к лабораторной работе №3	2
			Подготовка к защите лабораторной работы №3	2
			Подготовка к лабораторной работе №4	2
	Подготовка к защите лабораторной работы №4	2		
	3	Математическая обработка информации и прикладные математические пакеты	Работа с литературой	4
			Подготовка к лабораторной работе №5	2
			Подготовка к защите лабораторной работы №5	2
			Подготовка к лабораторной работе №6	2
	4	Основы компьютерной графики и основные графические редакторы	Работа с литературой	4
			Подготовка к лабораторной работе №7	2
			Подготовка к защите лабораторной работы №7	2
			Подготовка к лабораторной работе №8	2
	5	Обзор графических возможностей систем программирования (СП) Qbasic и Turbo-Pascal	Подготовка к лабораторной работе №9	2
			Подготовка к защите лабораторной работы №9	2
			Работа с литературой	4
	ИТОГО в семестре			54

### 3.2. График работы студента

Семестр № 1

Форма оценочного средства	Усл. обозн.	НЕДЕЛЯ																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Лабораторная работа	ЛР	+		+		+		+			+				+			+	

### 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы информатики и компьютерной графики»

Темы и разделы дисциплины	Учебно-методическое обеспечение для соответствующих тем и разделов
Информатика как наука и как вид практической деятельности	Информатика. Учебное пособие под ред. Н.В.Макаровой, Москва: Финансы и статистика 2007
	Информатика: базовый курс. Учебник. Акулов О.А., Медведев Н.В. Издательство: Омега-Л, 2012 г
	Информатика. Учебное пособие. Гусева Е.Н., Ефимова И.Ю., Коробков Р.И. и др. Издательство: Флинта, 2011 г
Microsoft Office и прикладное ПО	Информатика. Учебное пособие. Гусева Е.Н., Ефимова И.Ю., Коробков Р.И. и др. Издательство: Флинта, 2011 г
	Информатика: базовый курс. Учебник. Акулов О.А., Медведев Н.В. Издательство: Омега-Л, 2012 г
Математическая обработка информации и прикладные математические пакеты	Информатика: базовый курс. Учебник. Акулов О.А., Медведев Н.В. Издательство: Омега-Л, 2012 г
Основы компьютерной графики и основные графические редакторы	CorelDraw X3 [Текст] : самоучитель / В. Е. Кошелев Кошелев, Вячеслав Евгеньевич. М. : БИНОМ, 2006. - 528 с. : ил.
	Понятный самоучитель CorelDRAW X5. Дунаев, Владислав Вадимович. СПб.:Издательский дом "Питер" , 2011. - 240 с. : ил.
Обзор графических возможностей систем программирования (СП) Qbasic и Turbo-Pascal	Алгоритмизация и программирование на Турбо Паскале: Учебное пособие. Новичков В.С., Парфилова Н.И., Пылькин А.Н. Москва: Горячая линия-Телеком, 2012

### 4. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (см. Фонд оценочных средств)

#### 4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

*Рейтинговая система не используется.*

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Основная литература

№ п/п	Наименование Автор (ы) Год и место издания	Используе тся при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиот еке	на кафе дре
1	2	3	4	5	6
1	Информатика и ИКТ. Интернет-технологии [Текст] : учебник для студентов гуманитарных педагогических специальностей вузов / [В. В. Андреев [и др.]; РГУ им. С. А. Есенина. - Рязань : РГУ, 2014. - 140 с.	1-5	1	13	3
2	Информатика. Базовый курс [Текст] : учебное пособие / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Рек. Мин. образования и науки РФ. - Стандарт третьего поколения.	1-5	1	13	
3	Селезнев, В. А. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 228 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/9D7BE163-F862-4B3C-9E3A-B5A54292B74D">https://www.biblio-online.ru/book/9D7BE163-F862-4B3C-9E3A-B5A54292B74D</a> (дата обращения: 20.07.2019)	1-5	1	ЭБС	

### 5.2. Дополнительная литература

№	Наименование Авторы Год, место издания	Используется при изучении разделов	семес тр	Количество экземп ляров	
				В библио теке	На ка федре
1	Воскобойников, Ю. Е. Основы вычислений и программирования в пакете MathCAD PRIME [Электронный ресурс] : учебное пособие /Ю. Е.Воскобойников, А. Ф. Задорожный - М: «Лань», 2016. - 224 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/72977?category_pk=1537#book_name">https://e.lanbook.com/book/72977?category_pk=1537#book_name</a> (дата обращения: 20.07.2019)	3	1	ЭБС	-
2	Новичков, В. С. Алгоритмизация и программирование на Турбо Паскале [Текст] [Текст] : учебное пособие / В.С.Новичков, Н. И.Парфилова, А. Н.Пылькин. - М. : Горячая линия-Телеком, 2005. - 438 с. : ил. - Доп.УМО.	5	1	7	1
3	Охорзин, В. А. Прикладная математика в системе MATHCAD [ Электронный ресурс] : учебное пособие /В. А.Охорзин. - М: «Лань», 2009. - 352 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/294#book_name">https://e.lanbook.com/book/294#book_name</a> (дата обращения: 20.07.2019)	3	1	ЭБС	

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. VOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 20.08.2019).
2. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой

- точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 20.08.2019).
3. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 20.08.2019).
  4. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 20.08.2019).
  5. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 20.08.2019).
  6. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 30.08.2019).
  7. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 20.08.2019).

#### **5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 20.07.2019).
2. Prezentasya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://prezentasya.ru>, свободный (дата обращения: 20.07.2019).
3. Википедия [Электронный ресурс] : свободная энцикл. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>, свободный (дата обращения: 20.07.2019).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 20.07.2019).
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 20.07.2019).
6. ИНТУИТ [Электронный ресурс] : Национальный Открытый Университет. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru>, свободный (дата обращения: 20.07.2019).
7. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 20.07.2019).
8. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный (дата обращения: 20.07.2019).

#### **6. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

##### **6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий:**

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, компьютерный класс персональных компьютеров под управлением MS Windows \*, включенных в локальную сеть университета с возможностью выхода в Internet. Программное обеспечение: Microsoft Office, системы программирования Turbo-Pascal, растровый и векторный редактор, система MathCad..

##### **6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:**

Видеопроектор, ноутбук, интерактивная доска, переносной экран. Персональный компьютер под управлением MS Windows XP Pro, Microsoft Office, системы программирования Qbasic, Turbo-Pascal графические редакторы.

##### **6.3. Требования к специализированному оборудованию: отсутствуют.**

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)

### 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: цветовая модель, стили и форматирование, автоматическое оглавление, строка формул, абсолютная и относительная адресация, гистограммы, инструменты анимации, табулирование функций, графические процедуры и функции, графический модуль
Лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ: Внимательно читать задание, обращаться за разъяснением к преподавателю, стараться выполнять задания поэтапно.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и рекомендуемые интернет-источники

### 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (презентации, видео);
2. Консультирование обучающихся посредством электронной почты.

### 10. Требования к программному обеспечению учебного процесса

1. Операционная система Windows Pro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2019-0142 от 30/03/2019г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);
7. PDF принтер doPdf (свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

№ п/ п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
1	Все разделы дисциплины, для которых проводятся лабораторные работы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа DreamSpark, договор №Tr000043844 от 22.09.2015, срок действия до 1.01 2019</li> <li>2. Kaspersky Endpoint Security, договор №14/032019-0142 от 30 марта 2019 г. длительностью 1 год, на 750 ПК.</li> <li>3. Microsoft Office Professional Plus 2010, согласно Microsoft Open License 60049804 (от 05/03/2012, авторизационный номер лицензиата 90038163ZZE1403), бессрочно</li> </ol>
2	Все разделы дисциплины, для которых проводится лекционный курс	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа DreamSpark, договор №Tr000043844 от 22.09.2015, срок действия до 21.09.2019</li> <li>2. Kaspersky Endpoint Security, договор №14/032019-0142 от 30 марта 2019 г. длительностью 1 год, на 750 ПК</li> <li>3. Windows Vista, согласно Microsoft Open License* № 60049804 (от 05/03/2012, авторизационный номер лицензиата 90038163ZZE1403), срок действия бессрочно</li> <li>4. Microsoft Office Professional Plus 2010, согласно Microsoft Open License* № 45472941 (от 18/05/2009, авторизационный номер лицензиата 65463391ZZE1105), срок действия бессрочно</li> </ol>
3	Все разделы дисциплины, для которых проводится самостоятельная работа студента	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа DreamSpark, договор №Tr000043844 от 22.09.2015, срок действия до 21.09.2019</li> <li>2. Kaspersky Endpoint Security, договор №14/032019-0142 от 30 марта 2019 г. длительностью 1 год, на 750 ПК</li> <li>3. Windows Vista, согласно Microsoft Open License* № 60049804 (от 05/03/2012, авторизационный номер лицензиата 90038163ZZE1403), срок действия бессрочно</li> <li>4. Microsoft Office Professional Plus 2010, согласно Microsoft Open License* № 45472941 (от 18/05/2009, авторизационный номер лицензиата 65463391ZZE1105), срок действия бессрочно</li> </ol>

## 11. Иные сведения

## Приложение 1

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### *Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости*

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции или её части)	Наименование оценочного средства
1.	1. Информатика как наука и как вид практической деятельности 2. Microsoft Office и прикладное ПО 3. Математическая обработка информации и прикладные математические пакеты 4. Основы компьютерной графики и основные графические редакторы 5. Обзор графических возможностей систем программирования (СП) Qbasic и Turbo-Pascal	<b>ОК-3</b> <b>ОК-6</b> <b>ПК-12</b>	<b>Экзамен</b> <b>1 семестр</b>

#### ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
<b>ОК-3</b>	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	<b>знать</b>	
		31 Устройство и архитектуру ПК, теоретические основы ВТ, структуру информации в ПК, и основные методы и средства получения, хранения, переработки информации, алгоритмы поиска информации в информационном пространстве;	ОК3 31
		32 Представление цвета в компьютерной графике, основные принципы и архитектуру графических подсистем	ОК3 32
		33 Методы математической обработки информации для задач графического моделирования	ОК3 33
		34 Основные приемы работы с информацией в текстовых редакторах, электронных таблицах и средствах создания презентаций	ОК3 34
		<b>уметь</b>	
	У1 Работать с прикладными программами различного уровня и направленности, уметь работать с информацией (создание, хранение, удаление,	ОК3 У1	



		обработка)	
		У2 Разрабатывать графические модели на основе управления информацией в сферах деятельности, связанных с образованием, обработкой изображений, с другими дисциплинами ОПОП	ОК3 У2
		<b>владеть</b>	
		В1 Основными инструментами редактирования текста, обработки информации электронными таблицами, понятийным аппаратом и закономерностями,	ОК3 В1
		В2 Практическими приемами работы с вычислительной техникой, с инструментальным и сервисным ПО, с математическими пакетами;	ОК3 В2
		В3 Основными инструментами обработки изображений в графических редакторах	ОК3 В3
		В4 Понятийным аппаратом и алгоритмами, для разработки задач по различным тематикам	ОК3 В4
<b>ОК-6</b>	Способность к самоорганизации и самообразованию	<b>знать</b>	
		З1 Порядок подготовки к лабораторным работам и промежуточной аттестации, понимать поставленные задачи	ОК6 З1
		<b>уметь</b>	
		У1 Самостоятельно пользоваться интернет-источниками для подготовки к защите лабораторных работ и промежуточной аттестации	ОК6 У1
		<b>владеть</b>	
		В1 Навыками самостоятельного поиска и отбора информации по предложенной тематике, используя самоконтроль	ОК6 В1
<b>ПВК-12</b>	готовностью использовать информационные технологии в различных сферах деятельности	<b>Знать</b>	
		Основы архитектуры компьютера, структуру информации в компьютере, файловую структуру информации	ПВК-12 З1
		<b>Уметь</b>	
		Работать с операционной системой	ПВК-12 У1
		<b>Владеть</b>	
		Навыками и приемами работы в текстовых редакторах, поисковых машинах, электронных таблицах и средствах создания презентаций	ПВК-12 В1

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
(Экзамен 1 СЕМЕСТР)**

№	*Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Архитектура ЭВМ. Сформулировать назначение основных элементов. Нарисовать схему	<b>OK3 31 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПК-12 31 Y1 B1</b>
2	Программное обеспечение компьютера. Файловая структура информации. Привести примеры	<b>OK3 31 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПК-12 31 Y1 B1</b>
3	Редактор Word. Окно редактора. Строка главного меню. Панель инструментов Word'a. Основные правила набора текста. Редактирование текста на примере Привести примеры	<b>OK3 31 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПК-12 31 Y1 B1</b>
4	Абзац и форматирование абзаца в редакторе Word. Списки и границы. Привести примеры	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПК-12 31 Y1 B1</b>
5	Редактор Word. Стили. Основные понятия. Способы изменения стилей. Привести примеры	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПК-12 31 Y1 B1</b>
6	Создание оглавления в редакторе Word. Стили оглавления. Привести примеры	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B4 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПК-12 31 Y1 B1</b>
7	Редактор Word. Форматирование текста. Вставка сносок и буквицы.	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1</b>
8	Редактор Word. Поиск и замена информации. Копирование, перенос и удаление информации посимвольно и блоками. Привести примеры	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПК-12 31 Y1 B1</b>
9	Вставки редактора Word. Виды объектов для вставки.	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПК-12 31 Y1 B1</b>
10	Рисование в Word'e. Инструменты рисования. Редактирование рисунков. Вставка надписей.	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПК-12 B1</b>
11	Колонтитулы. Возможности вставки в колонтитул. Сноски. Привести примеры	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1</b>
12	Нумерация страниц и принудительное формирование страниц в редакторе Word.	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1</b>
13	Формирование таблицы в редакторе Word. Инструменты рисования таблиц. Редактирование таблиц. Преобразование текста в таблицу и таблицы в текст. Примеры работы	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK3 B4 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПК-12 B1</b>
14	Основная идея электронных таблиц. Общая структура Excel. Примеры работы	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПК-12 B1</b>

15	Ввод данных в таблицах Excel. Работа с ячейками. Редактирование информации. Объединение ячеек. Примеры работы	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ППК-12 B1</b>
16	Работа с ячейками в таблицах Excel. Автозаполнение. Примеры работы	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ППК-12 B1</b>
17	Ввод данных в таблицах Excel. Форматирование данных. Работа со столбцами, строками. Автосуммирование. Примеры работы	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ППК-12 B1</b>
18	Фильтрация и сортировка данных в Excel. Алгоритм создания автофильтра.	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ППК-12 B1</b>
19	Составление элементарных формул в Excel. Строка ввода формул. Примеры	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B4 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1</b>
20	Составление формул с помощью Мастера функций. Диапазон данных. Функция СУММЕСЛИ().	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B4 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ППК-12 B1</b>
21	Понятие диаграммы. Виды диаграмм. Построение диаграммы в Excel.	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 Y2 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1</b>
22	Виды диаграмм. Редактирование диаграмм в Excel. Изменение вида осей, вставка надписей и т.д.	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 Y2 OK3 B1 OK3 B4 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ППК-12 B1</b>
23	Основная идея Power Point. Основные инструменты создания презентации. Дизайн в Power Point. Принципы их работы	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ППК-12 B1</b>
24	Анимация в Power Point. Смена слайдов и анимация объектов. Основные приемы работы с анимацией	<b>OK3 34 OK3 Y1 OK3 Y2 OK3 B1 OK3 B3 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ППК-12 B1</b>
25	Инструменты и панели в MathCad . Приведите примеры их функционирования	<b>OK3 33 OK3 Y1 OK3 Y2 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1</b>
26	Построение графиков и табулирование функций в MathCad	<b>OK3 33 OK3 Y1 OK3 Y2</b>
27	Основы растровой графики. Представление графических файлов в памяти компьютера и на устройствах вывода. Сформулируйте понятие растра.	<b>OK3 31 OK3 32 OK3 Y2 OK3 B2 OK3 B3 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ППК-12 B1</b>
28	Основные характеристики растровой графики. Разрешение печатного и экранного изображения. Динамический диапазон. Глубина цвета. Цветовая гамма. Привести примеры	<b>OK3 32 OK3 Y1 OK3 Y2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1</b>
29	Физические принципы формирования цвета. Восприятие глазом световых волн. Цветовые модели RGB и CMYK. Приведите примеры цветовых моделей	<b>OK3 32 OK3 Y1 OK3 Y2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1</b>
30	Технические средства поддержки компьютерной графики. Устройства ввода: сканеры и цифровые фотокамеры.	<b>OK3 32 OK3 Y1 OK3 Y2 OK6 31</b>
31	Печатающие устройства. Принцип матричной и струйной печати.	<b>OK3 32 OK3 Y1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1</b>
32	Лазерные принтеры и их принцип работы.	<b>OK3 32 OK3 Y1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1</b>
33	Жидкокристаллические мониторы.	<b>OK3 32 OK3 Y1 OK3 B2</b>

	Физические принципы работы	
34	Основные инструменты рисования в редакторе Фотошоп. Приведите примеры функций инструментов	OK3 32 OK3 Y1 OK3 Y2 OK3 B1 OK3 B2 OK3 B3 OK3 B4 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1
35	Информация и технические средства реализации информационных процессов. Системы счисления и примеры чисел. Представление в компьютере чисел.	OK3 31 OK3 B1 OK3 B2 OK3 B4 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1
36	Основные функции графики в Паскале и Бейсике. Приведите примеры алгоритмов	OK3 33 OK3 Y2 OK3 B3 OK3 B4 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1
37	Основные функции графики в Паскале. Приведите примеры алгоритмов	OK3 33 OK3 Y2 OK3 B3 OK3 B4 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1
38	Системы счисления и примеры чисел. Представление в компьютере чисел.	OK3 31 OK3 B1 OK3 B2 OK3 B4 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1
39	Основные инструменты изменения яркости и цветоподачи в редакторе Фотошоп. Приведите примеры функций инструментов	OK3 32 OK3 Y1 OK3 Y2 OK3 B1 OK3 B2 OK3 B3 OK3 B4 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1
40	ЭЛТ-мониторы и принципы их работы	OK3 32 OK3 Y1 OK3 B2
41	Печатающие устройства. Принцип матричной печати.	OK3 32 OK3 Y1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1
42	Динамический диапазон растровой графики. Глубина цвета. Цветовая гамма. Привести примеры	OK3 32 OK3 Y1 OK3 Y2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1
43	Цветовая модель CMYK. Приведите примеры цветовых моделей, аналогичных CMYK	OK3 32 OK3 Y1 OK3 Y2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1
44	Построение матриц и векторов в MathCad. Приведите примеры основных функций работы с матрицами	OK3 31 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1
45	Структурная схема и виды памяти в ЭВМ. Нарисовать схему размещения основных элементов	OK3 31 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ППК-12 31 Y1 B1
46	Файловая таблица – назначение, размещение и работа с ней центрального процессора	OK3 31 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ППК-12 31 Y1 B1
47	Стили оглавления. Приведите примеры изменения вида заголовков в оглавлении	OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ППК-12 31 Y1 B1
48	Сортировка списков в редакторе Word	OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ППК-12 31 Y1 B1
49	Фильтрация данных в электронных таблицах. Алгоритм создания автофильтра.	OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ППК-12 31 Y1 B1
50	Редактор формул в редакторе Word. Основные принципы ввода сложных структурных формул	OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ППК-12 31 Y1 B1

## ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

(Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются на экзамене по пятибалльной шкале.

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине **«Основы информатики и компьютерной графики»** (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

**«Отлично» (5)** – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

**«Хорошо» (4)** - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

**«Удовлетворительно» (3)** - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

**«Неудовлетворительно» (2)** - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.