

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета
Н.Б. Федорова
«30» августа 2018 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 **Физика и Иностранный язык**
(**Английский язык**)

Форма обучения **очная**

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

Факультет **физико-математический**

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

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.8. «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 информатика*

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

- *Информационные технологии в образовании*
- *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) 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. | ОК-3 | 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; | Работать с прикладными программами различного уровня и направленности, уметь работать с информацией (создание, хранение, удаление, обработка), разрабатывать | Основными инструментами редактирования текста, обработки информации электронными таблицами, основными инструментами обработки изображений в |

| | | | | | |
|----|-------|---|--|--|---|
| | | | <p>Основные приемы работы с информацией в текстовых редакторах, электронных таблицах и средствах создания презентаций;</p> <p>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</p> | <p>графические модели на основе управления информацией в сферах деятельности, связанных с образованием, обработкой изображений, с другими дисциплинами ОПОП.</p> | <p>графических редакторах, практически теми приемами работы с вычислительной техникой, с инструментальным и сервисным ПО, с математическими пакетами; понятийным аппаратом и алгоритмами, для разработки задач по различным тематикам</p> |
| 2. | ОК-6 | Способность к самоорганизации и самообразованию | <p>Порядок подготовки к лабораторным работам и промежуточной аттестации, понимать поставленные задачи</p> | <p>Самостоятельно пользоваться интернет-источниками для подготовки к защите лабораторных работ и промежуточной аттестации</p> | <p>Самостоятельного поиска и отбора информации по предложенной тематике, самоконтроля</p> |
| 3. | ПВК-4 | готовность использовать информационные технологии в различных сферах деятельности | <p>Основы архитектуры компьютера, структуру информации в компьютере, файловую структуру</p> | <p>Работать с операционной системой</p> | <p>Навыками и приемами работы в текстовых редакторах, поисковых машинах, электронных таблицах и средствах создания презентаций</p> |

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 | <p>Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве</p> | <p>Знать: 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 графике, основные принципы и архитектуру графических подсистем, алгоритмы поиска информации в информационном пространстве, применять методы математической обработки информации для задач графического моделирования</p> <p>Уметь: 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>Владеть: Основными инструментами редактирования текста, обработки информации электронными таблицами, основными инструментами обработки изображений в</p> | <p>Путем проведения лекционных, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ</p> | <p>Лабораторная работа, экзамен</p> | <p>Пороговый Способен решать стандартные задачи работы с текстом, таблицами и графикой</p> <p>Повышенный 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 | Способность к самоорганизации и самообразованию | <p>Знать: Порядок подготовки к лабораторным работам и промежуточной аттестации, понимать поставленные задачи</p> <p>Уметь: Самостоятельно пользоваться интернет-источниками для подготовки к защите лабораторных работ и промежуточной аттестации</p> <p>Владеть: Самостоятельного поиска и отбора информации по предложенной тематике, самоконтроля</p> | Путем проведения лекционных, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ | Лабораторная работа, экзамен | <p>Пороговый Способен решать стандартные задачи</p> <p>Повышенный Способен решать задачи повышенной сложности</p> |
| ПК-4 | Готовность использовать информационные технологии в различных сферах деятельности | <p>Знать: Основы архитектуры компьютера, структуру информации в компьютере, файловую структуру</p> <p>Уметь: Работать с операционной системой</p> <p>Владеть: Навыками и приемами работы в текстовых редакторах, поисковых машинах, электронных таблицах и средствах создания презентаций</p> | Путем проведения лекционных, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ | Лабораторная работа, экзамен | <p>Пороговый Способен решать стандартные задачи</p> <p>Повышенный Способен решать задачи повышенной сложности</p> |

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|--|-------------|-----------|
| | | № 2 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий (всего)) | 54 | 54 |
| В том числе: | | |
| Лекции (Л) | 18 | 18 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 36 | 36 |
| Самостоятельная работа студента (всего) | 54 | 54 |
| В том числе | | |
| <i>В семестре</i> | 54 | 54 |
| Подготовка к лабораторной работе | 18 | 18 |
| Работа с литературой | 18 | 18 |
| Подготовка к сдаче лабораторной работы | 18 | 18 |
| <i>Во время сессии</i> | | |
| Подготовка к сдаче экзамена | | |
| Вид промежуточной аттестации – экзамен | 36 | 36 |
| ИТОГО: Общая трудоемкость | 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 |
| 2 | 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 |
|---|---|---|---|
| 2 | 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 |
| 2 | 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 |
| 2 | 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 | Разделы дисциплины | | | | 36 | ЭКЗАМЕН |
| | ИТОГО 1 семестр | 18 | 36 | 54 | 144 | |

2.3. Лабораторный практикум

| № семестра | № раздела | Наименование раздела | Наименование лабораторных работ | Всего часов |
|------------|------------------|---|---|-------------|
| 2 | 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 |
|---|--|---|---|-------------|
| 2 | 1 | Информатика как наука и как вид практической деятельности | Изучение литературы | 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 |
| | | | Подготовка к защите лабораторной работы №6 | 2 |
| | 4 | Основы компьютерной графики и основные графические редакторы | Изучение литературы и других источников по теме | 4 |
| | | | Подготовка к лабораторной работе №7 | 2 |
| | | | Подготовка к защите лабораторной работы №7 | 2 |
| | | | Подготовка к лабораторной работе №8 | 2 |
| | | | Подготовка к защите лабораторной работы №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 | |
| Изучение литературы и других источников по теме | | | 4 | |
| ИТОГО в семестре | | | 54 | |

3.2. График работы студента

Семестр № 2

| 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 | 2 | 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 | 2 | 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: https://www.biblio-online.ru/book/9D7BE163-F862-4B3C-9E3A-B5A54292B74D (дата обращения: 29.06.2018) | 1-5 | 2 | 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: https://e.lanbook.com/book/72977?category_pk=1537#book_name (дата обращения: 29.06.2018) | 3 | 2 | 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 | 2 | 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: https://e.lanbook.com/book/294#book_name (дата обращения: 29.06.2018) | 3 | 2 | ЭБС | |

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 29.06.2018).
2. 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/123456789/2362> (дата обращения: 07.07.2018).
3. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 29.06.2018).
4. Лань [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 29.06.2018).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 29.06.2018).
2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
3. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
5. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
7. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : система федеральных образовательных порталов. - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>, свободный (дата обращения: 28.06.2018).
8. Инфоурок [Электронный ресурс] : библиотека методических материалов для учителя. – Режим доступа: <https://infourok.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).

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 |
| Практикум/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 № 14/03/2018-0142 от 30/03/2018г.);
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">1. Программа DreamSpark, договор №Tr000043844 от 22.09.2015, срок действия до 1.01 20192. Kaspersky Endpoint Security, договор №14/032018-0142 от 30 марта 2018 г. длительностью 1 год, на 750 ПК.3. Microsoft Office Professional Plus 2010, согласно Microsoft Open License 60049804 (от 05/03/2012, авторизационный номер лицензиата 90038163ZZE1403), бессрочно |
| 2 | Все разделы дисциплины, для которых проводится лекционный курс | <ol style="list-style-type: none">1. Программа DreamSpark, договор №Tr000043844 от 22.09.2015, срок действия до 21.09.20182. Kaspersky Endpoint Security, договор №14/032018-0142 от 30 марта 2018 г. длительностью 1 год, на 750 ПК3. Windows Vista, согласно Microsoft Open License* № 60049804 (от 05/03/2012, авторизационный номер лицензиата 90038163ZZE1403), срок действия бессрочно4. Microsoft Office Professional Plus 2010, согласно Microsoft Open License* № 45472941 (от 18/05/2009, авторизационный номер лицензиата 65463391ZZE1105), срок действия бессрочно |
| 3 | Все разделы дисциплины, для которых проводится самостоятельная работа студента | <ol style="list-style-type: none">1. Программа DreamSpark, договор №Tr000043844 от 22.09.2015, срок действия до 21.09.20182. Kaspersky Endpoint Security, договор №14/032018-0142 от 30 марта 2018 г. длительностью 1 год, на 750 ПК3. Windows Vista, согласно Microsoft Open License* № 60049804 (от 05/03/2012, авторизационный номер лицензиата 90038163ZZE1403), срок действия бессрочно4. Microsoft Office Professional Plus 2010, согласно Microsoft Open License* № 45472941 (от 18/05/2009, авторизационный номер лицензиата 65463391ZZE1105), срок действия бессрочно |

11. Иные сведения

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 (СИ) Qbasic и Turbo-Pascal | ОК-3 ОК-6 ПКВ-4 | Экзамен 2 семестр |

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

| Индекс компетенции | Содержание компетенции | Элементы компетенции | Индекс элемента |
|------------------------------|---|--|------------------------|
| ОК-3 | способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | знать | |
| | | 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 |
| | | уметь | |
| | | У1 Работать с прикладными программами различного уровня и направленности, уметь работать с информацией (создание, хранение, удаление, обработка) | ОК3 У1 |
| У2 Разрабатывать графические | ОК3 У2 | | |

| | | | |
|--------------|--|---|---|
| | | <p>модели на основе управления информацией в сферах деятельности, связанных с образованием, обработкой изображений, с другими дисциплинами ОПОП</p> <p>владеть</p> <p>V1 Основными инструментами редактирования текста, обработки информации электронными таблицами, понятийным аппаратом и закономерностями,</p> <p>V2 Практическими приемами работы с вычислительной техникой, с инструментальным и сервисным ПО, с математическими пакетами;</p> <p>V3 Основными инструментами обработки изображений в графических редакторах</p> <p>V4 Понятийным аппаратом и алгоритмами, для разработки задач по различным тематикам</p> | <p>OK3 V1</p> <p>OK3 V2</p> <p>OK3 V3</p> <p>OK3 V4</p> |
| OK-6 | Способность к самоорганизации и самообразованию | <p>знать</p> <p>31 Порядок подготовки к лабораторным работам и промежуточной аттестации, понимать поставленные задачи</p> <p>уметь</p> <p>У1 Самостоятельно пользоваться интернет-источниками для подготовки к защите лабораторных работ и промежуточной аттестации</p> <p>владеть</p> <p>V1 Навыками самостоятельного поиска и отбора информации по предложенной тематике, используя самоконтроль</p> | <p>OK6 31</p> <p>OK6 У1</p> <p>OK6 V1</p> |
| ПВК-4 | готовностью использовать информационные технологии в различных сферах деятельности | <p>Знать</p> <p>Основы архитектуры компьютера, структуру информации в компьютере, файловую структуру информации</p> <p>Уметь</p> <p>Работать с операционной системой</p> <p>Владеть</p> <p>Навыками и приемами работы в текстовых редакторах, поисковых машинах, электронных таблицах и средствах создания презентаций</p> | <p>ПВК-4 31</p> <p>ПВК-4 У1</p> <p>ПВК-4 V1</p> |

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
(Экзамен 2 СЕМЕСТР)**

| № | *Содержание оценочного средства | Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов |
|----|--|---|
| 1 | Архитектура ЭВМ. Сформулировать назначение основных элементов. Нарисовать схему | OK3 31 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 31 Y1 B1 |
| 2 | Программное обеспечение компьютера. Файловая структура информации. Привести примеры | OK3 31 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 31 Y1 B1 |
| 3 | Редактор Word. Окно редактора. Строка главного меню. Панель инструментов Word'a. Основные правила набора текста. Редактирование текста на примере Привести примеры | OK3 31 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 31 Y1 B1 |
| 4 | Абзац и форматирование абзаца в редакторе Word. Списки и границы. Привести примеры | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 31 Y1 B1 |
| 5 | Редактор Word. Стили. Основные понятия. Способы изменения стилей. Привести примеры | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 31 Y1 B1 |
| 6 | Создание оглавления в редакторе Word. Стили оглавления. Привести примеры | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B4 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 31 Y1 B1 |
| 7 | Редактор Word. Форматирование текста. Вставка сносок и буквицы. | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 |
| 8 | Редактор Word. Поиск и замена информации. Копирование, перенос и удаление информации посимвольно и блоками. Привести примеры | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 31 Y1 B1 |
| 9 | Вставки редактора Word. Виды объектов для вставки. | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 31 Y1 B1 |
| 10 | Рисование в Word'e. Инструменты рисования. Редактирование рисунков. Вставка надписей. | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 B1 |
| 11 | Колонтитулы. Возможности вставки в колонтитул. Сноски. Привести примеры | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 |
| 12 | Нумерация страниц и принудительное формирование страниц в редакторе Word. | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 |
| 13 | Формирование таблицы в редакторе Word. Инструменты рисования таблиц. Редактирование таблиц. Преобразование текста в таблицу и таблицы в текст. Примеры работы | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK3 B4 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 B1 |
| 14 | Основная идея электронных таблиц. Общая структура Excel. Примеры работы | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-1 B1 |
| 15 | Ввод данных в таблицах Excel. Работа с ячейками. Редактирование информации. Объединение ячеек. Примеры работы | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 B1 |

| | | |
|----|---|---|
| 16 | Работа с ячейками в таблицах Excel. Автозаполнение. Примеры работы | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 B1 |
| 17 | Ввод данных в таблицах Excel. Форматирование данных. Работа со столбцами, строками. Автосуммирование. Примеры работы | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 B1 |
| 18 | Фильтрация и сортировка данных в Excel. Алгоритм создания автофильтра. | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 B1 |
| 19 | Составление элементарных формул в Excel. Строка ввода формул. Примеры | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B4 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 |
| 20 | Составление формул с помощью Мастера функций. Диапазон данных. Функция СУММЕСЛИ(). | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B4 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 B1 |
| 21 | Понятие диаграммы. Виды диаграмм. Построение диаграммы в Excel. | OK3 34 OK3 Y1 OK3 Y2 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 |
| 22 | Виды диаграмм. Редактирование диаграмм в Excel. Изменение вида осей, вставка надписей и т.д. | OK3 34 OK3 Y1 OK3 Y2 OK3 B1 OK3 B4 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 B1 |
| 23 | Основная идея Power Point. Основные инструменты создания презентации. Дизайн в Power Point. Принципы их работы | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 B1 |
| 24 | Анимация в Power Point. Смена слайдов и анимация объектов. Основные приемы работы с анимацией | OK3 34 OK3 Y1 OK3 Y2 OK3 B1 OK3 B3 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 B1 |
| 25 | Инструменты и панели в MathCad . Приведите примеры их функционирования | OK3 33 OK3 Y1 OK3 Y2 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 |
| 26 | Построение графиков и табулирование функций в MathCad | OK3 33 OK3 Y1 OK3 Y2 |
| 27 | Основы растровой графики. Представление графических файлов в памяти компьютера и на устройствах вывода. Сформулируйте понятие раstra. | OK3 31 OK3 32 OK3 Y2 OK3 B2 OK3 B3 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 B1 |
| 28 | Основные характеристики растровой графики. Разрешение печатного и экранного изображения. Динамический диапазон. Глубина цвета. Цветовая гамма. Привести примеры | OK3 32 OK3 Y1 OK3 Y2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 |
| 29 | Физические принципы формирования цвета. Восприятие глазом световых волн. Цветовые модели RGB и CMYK. Приведите примеры цветовых моделей | OK3 32 OK3 Y1 OK3 Y2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 |
| 30 | Технические средства поддержки компьютерной графики. Устройства ввода: сканеры и цифровые фотокамеры. | OK3 32 OK3 Y1 OK3 Y2 OK6 31 |
| 31 | Печатающие устройства. Принцип матричной и струйной печати. | OK3 32 OK3 Y1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 |
| 32 | Лазерные принтеры и их принцип работы. | OK3 32 OK3 Y1 OK3 B2 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 |
| 33 | Жидкокристаллические мониторы. Физические принципы работы | OK3 32 OK3 Y1 OK3 B2 |

| | | |
|----|---|---|
| 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 ПВК-1 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 ПВК-1 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 ПВК-4 31 Y1 B1 |
| 48 | Сортировка списков в редакторе Word | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 31 Y1 B1 |
| 49 | Фильтрация данных в электронных таблицах. Алгоритм создания автофильтра. | OK3 34 OK3 Y1 OK3 B1 OK6 31 OK6 Y1 OK6 B1 ПВК-4 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 ПВК-4 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.