

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Райхерт Татьяна Николаевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 22.11.2021 18:28:03  
Уникальный программный ключ:  
c914df807d771447164c08ee17f8e2f93cde816b

Министерство просвещения Российской Федерации  
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)  
Федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.01.09 ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ИНФОРМАТИКЕ

|                             |                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Уровень высшего образования | Бакалавриат                                                        |
| Направление подготовки      | 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) |
| Профиль                     | Все профили                                                        |
| Форма обучения              | Очная                                                              |

Нижний Тагил  
2022

Рабочая программа дисциплины «Практикум решения задач по информатике». Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Нижний Тагил, 2022. 14 с.

Настоящая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (№125 от 22.02.2018)

Автор: канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры ИТ \_\_\_\_\_ Д. М. Гребнева

Одобен на заседании кафедры ИТ 1 июня 2022 г., протокол №10

Заведующий кафедрой ИТ \_\_\_\_\_ М. В. Машенко

Рекомендован к печати методической комиссией ФЕМИ 8 июня 2022 г., протокол №\_\_.

Председатель методической комиссии ФЕМИ \_\_\_\_\_ В. А. Гордеева

© Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2022.

© Д. М. Гребнева, 2022.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Цель и задачи освоения дисциплины                                       | 4  |
| 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы                  | 4  |
| 3. Результаты освоения дисциплины                                          | 4  |
| 4. Структура и содержание дисциплины                                       | 4  |
| 4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы           | 6  |
| 4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины                     | 6  |
| 4.3. Содержание курса                                                      | 7  |
| 5. Образовательные технологии                                              | 9  |
| 6. Учебно-методические материалы                                           | 9  |
| 6.1. Планирование самостоятельной работы                                   | 9  |
| 6.2. Задания и методические указания по организации самостоятельной работы | 11 |
| 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение                        | 11 |
| 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины                          | 12 |
| 9. Текущий контроль качества усвоения знаний                               | 12 |
| 10. Промежуточная аттестация                                               | 13 |

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины** – совершенствовать навыки решения предметно-ориентированных задач средствами компьютерных технологий.

**Задачи дисциплины:**

- совершенствовать практические навыки в решении задач школьной информатики, в частности, олимпиадных задач;
- развивать умения в области разработки дидактических материалов на основе использования средств компьютерных технологий;
- совершенствовать навыки проектно-исследовательской работы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Практикум решения задач по информатике» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций     | Код и наименование универсальной компетенции                                                                                                                                                    | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разработка и реализация проектов                              | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                | УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.                                |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                 | УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.                                                                             |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                 | УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.                                                                               |
| Разработка основных и дополнительных образовательных программ | ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных | ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                 | ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов,                                                                                |

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций                     | Код и наименование универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               | технологий)                                                                                                                                                                                                                                              | дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.                                                                                                                                                                          |
|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          | ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.                                                                                      |
| Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся | ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов | ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. |
|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          | ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.                                                                                                                    |
|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          | ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.                                                                                                |
| Научные основы педагогической деятельности                                    | ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний                                                                                                                                                            | ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.                                                                                                                                   |
|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          | ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и                                                                                                                                                      |

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций                   | Код и наименование универсальной компетенции                                                                                                                                        | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             |                                                                                                                                                                                     | научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.                                                                                                                                                                                                                                          |
| Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности | ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                    | ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                          |
|                                                                             |                                                                                                                                                                                     | ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                  |
| Развивающая деятельность                                                    | ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов | ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).<br>ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

##### Сведения о видах учебной работы по дисциплине

| Распределение часов на изучение дисциплины                               | Кол-во часов        |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Трудоемкость дисциплины</b>                                           | <b>180 (5 з.е.)</b> |
| <b>Аудиторная учебная нагрузка</b>                                       | <b>74</b>           |
| <b>Внеаудиторная самостоятельная работа студентов</b>                    | <b>106</b>          |
| Самостоятельная работа различных видов                                   | 88                  |
| Сдача зачета                                                             | 9+9=18              |
| <b>Промежуточная аттестация – зачет 8 сем., зачет с оценкой в 9 сем.</b> |                     |

##### 4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)                                    | Всего, часов | Вид контактной работы, час |             |                              | Самостоятельная работа, час | Формы текущего контроля успеваемости                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|-------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    |              | Лекции                     | Лаб. работы | Из них в интерактивной форме |                             |                                                                         |
| 1                                                                                  | 2            | 3                          | 4           | 5                            | 6                           | 7                                                                       |
| 1. Обработка текстовой и графической информации                                    | 34           |                            | 14          | -                            | 20                          | отчет по лаб. работе                                                    |
| 2. Использование коммуникационных технологий в профессиональной деятельности       | 32           |                            | 12          | -                            | 20                          | отчет по лаб. работам, проведение фрагмента урока                       |
| 3. Хранение и поиск информации. Организация профессиональных баз данных.           | 36           |                            | 16          | -                            | 20                          | отчет по лаб. работе                                                    |
| 4. Разработка прикладных программ и ЭОР.                                           | 30           |                            | 16          | -                            | 14                          | отчет по лаб. работам, разработка электронного образовательного ресурса |
| 5. Обработка числовой информации и построение математических компьютерных моделей. | 30           |                            | 16          | -                            | 14                          | отчет по лаб. работе                                                    |
| Зачет                                                                              | 9            |                            |             |                              | 9                           |                                                                         |
| Зачет с оценкой                                                                    | 9            |                            |             |                              | 9                           |                                                                         |
| <b>Итого</b>                                                                       | <b>180</b>   | -                          | <b>74</b>   |                              | <b>106</b>                  |                                                                         |

#### 4.3. Содержание курса

**Тема 1. Обработка текстовой и графической информации.** Основные принципы форматирования и редактирования текста. Автоформатирование на основе стилей, нумерация страниц, колонтитулы. Сноски, списки, автооглавление. Правила подготовки текста к печати. Создание буклетов, брошюр. Оформление электронной лекции. Обработка текстового материала соответственно положению ВКР. Основы компьютерного дизайна. Понятие раstra и его редактирования. Отличительные особенности растровых графических редакторов. Работа со слоями. Работа с текстом. Коррекция фотографий. Применение эффектов. Понятие ключевой точки и сплайна. Использование шаблонов и примитивов при рисовании. Заливка объектов. Порядок объектов. Трансформация объектов. Работа с текстом. Применение эффектов. Принципы создание статических и динамических изображений. Покадровая анимация. Анимация движения и трансформации. Управление объектами. Использование готовых кадров.

**Тема 2. Использование коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.** Сервисы и ресурсы Интернет. Структура Web-документа. Web-редакторы. Теги и атрибуты тегов. Форматирование документов. Использование графики. Создание домашних страниц. Включение таблиц. Создание и размещение собственных ресурсов в сети.

**Тема 3. Хранение и поиск информации. Организация профессиональных баз данных.** Основные понятия реляционной БД: таблица, первичный и вторичные ключи, индексы, отношения между таблицами (один-ко-многим, один-к-одному, многие-ко-многим). Ссылочная целостность. Нормализация таблиц при проектировании БД. Создание многотабличной базы данных: подготовка таблиц, установление связей, выполнение запросов и отчетов. Понятие о макросах в базах данных. Разработка макросов. Понятие о программных модулях. Разработка программных модулей для СУБД.

**Тема 4. Разработка прикладных программ и ЭОР.** Макропроцесс проектирования (анализ, проектирование, эволюция, сопровождение). Разработка проектов в объектно-ориентированной визуальной среде. Разработка интерфейса средствами объектно-ориентированного языка программирования. Разработка электронных образовательных ресурсов. Использование MySQL и PHP для создания сайтов. Понятие электронного учебника. Его особенности и критерии оценки. Обзор современных Web-редакторов и тестовых оболочек. Язык JavaScript (VBScript) как средство создания интерактивных ресурсов. Использование языка Java Script для создания меню электронного учебника. Понятие мультимедиа. Мультимедиа как средство и технология. Мультимедиа и Интернет. Разработка мультимедийных приложений, включение звуковых и видеофайлов в электронный учебник.

**Тема 5. Обработка числовой информации и построение математических компьютерных моделей.** Решение задач на представление чисел на компьютере, использование различных систем счисления, измерение информации. Рекурсия и итерация. Понятие сложности алгоритма. Реально выполнимые алгоритмы. Основные методы разработки эффективных алгоритмов (метод балансировки, динамическое программирование, изменение представления данных). Исчерпывающий поиск. Алгоритмы оптимизации на сетях и графах. Анализ и интерпретация модели. Компьютерные модели. Использование численных и символьных операций для решения задач. Построение графиков. Матричные операции. Решение уравнений и систем уравнений. Программирование в математических пакетах.

#### *Содержание лабораторных работ по курсу*

| № п.п. | Наименование лабораторных работ                      | Кол-во ауд. часов |
|--------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1      | Обработка текстовой информации. Издательское дело    | 2                 |
| 2      | Форматирование многостраничных документов            | 2                 |
| 3,4    | Средства автоматизации работы в офисных технологиях  | 4                 |
| 5      | Обработка растровой графической информации           | 2                 |
| 6,7    | Обработка векторной графической информации. Анимация | 4                 |
| 8      | Сервисы и ресурсы Интернет.                          | 2                 |
| 9      | Создание html-документов.                            | 2                 |
| 10     | Создание и размещение собственных ресурсов в сети.   | 2                 |
| 11-12  | Основные понятия реляционной БД. Нормализация.       | 4                 |
| 13-14  | Создание многотабличной базы данных.                 | 4                 |
| 15-16  | Запросы к многотабличным базам данных.               | 4                 |



|       |                                                                    |   |
|-------|--------------------------------------------------------------------|---|
| 17-18 | Разработка макросов и программных модулей в СУБД.                  | 4 |
| 19    | Макропроцесс проектирования.                                       | 2 |
| 20-22 | Разработка проекта ЭОР в объектно-ориентированной визуальной среде | 6 |
| 23-25 | Разработка электронного учебника                                   | 6 |
| 25-27 | Обработка числовой информации с помощью математических пакетов     | 6 |
| 28-30 | Решение задач компьютерного моделирования                          | 6 |
| 31-33 | Визуализация вычислений в математических пакетах                   | 6 |
| 34-36 | Программирование в математических пакетах                          | 6 |

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Данный курс носит практический характер, в ходе него студенты обобщают и закрепляют умения решать типовых задач в области информатики и ИКТ. Особое внимание уделяется задачам школьного курса. К основным методам, используемым в курсе «Практикум решения задач по информатике», можно отнести:

- методы практико-ориентированного обучения, предполагающие решение студентами актуальных образовательных задач. Например, разработку стенгазеты, электронного журнала, электронного учебника и др.;
- методы проектного обучения;
- методы стимулирования познавательной и творческой активности, к которым относятся поощрение, создание ситуаций успеха, опора на положительный опыт, самооценивание, метод соревнований и др.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### 6.1. Планирование самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов заключается в решении практико-ориентированных учебных задач из разных разделов информатики.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- разработку электронных образовательных продуктов
- самостоятельное изучение тех тем учебной программы, которые с содержательной точки зрения могут быть освоены студентом самостоятельно и которые имеют высокий уровень учебно-методического оснащения;
- работа над индивидуальными заданиями.

### *Планирование самостоятельной работы*

| Название темы занятий                           | Распределение часов |              |               | Содержание самостоятельной работы                                                    | Формы контроля СРС                                         |
|-------------------------------------------------|---------------------|--------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                                 | Трудоемкость        | Ауд. занятия | Самос. работа |                                                                                      |                                                            |
| 1. Обработка текстовой и графической информации | 34                  | 14           | 20            | Разработка и защита проекта «Автоматизированные электронные материалы для учеников». | Проверка правильности выполнения<br>Обсуждение на занятии. |
| 2. Использование                                | 32                  | 12           | 20            | Разработка и                                                                         | Проверка                                                   |

| Название темы занятий                                                              | Распределение часов |              |               | Содержание самостоятельной работы                                                                                                                                                  | Формы контроля СРС                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                                                                    | Трудоемкость        | Ауд. занятия | Самос. работа |                                                                                                                                                                                    |                                                       |
| коммуникационных технологий в профессиональной деятельности                        |                     |              |               | защита проекта «Опорный конспект по информатике средствами компьютерной графики».                                                                                                  | правильности выполнения Обсуждение на занятии         |
| 3. Хранение и поиск информации. Организация профессиональных баз данных.           | 36                  | 16           | 20            | Проанализировать задачи по программированию, представленные в ЕГЭ и решить их разными способами.                                                                                   | Проверка правильности решения. Обсуждение на занятии. |
| 4. Разработка прикладных программ и ЭОР.                                           | 30                  | 16           | 14            | Рассмотреть требования к разработке электронного учебника и выделить этапы разработки электронного учебника. Разработать электронный учебник по одной из тем школьной информатики. | Представление электронного учебника.                  |
| 5. Обработка числовой информации и построение математических компьютерных моделей. | 30                  | 16           | 14            | Студентам предлагается представить себя в роли учителя и проанализировать компьютерные модели, изучаемые в школе.                                                                  | Обсуждение на занятии.                                |
| Зачет                                                                              | 9                   | -            | 9             | Подготовка к зачету                                                                                                                                                                | Зачет                                                 |
| Зачет с оценкой                                                                    | 9                   |              | 9             |                                                                                                                                                                                    |                                                       |
| <b>Всего</b>                                                                       | <b>180</b>          | <b>62</b>    | <b>106</b>    |                                                                                                                                                                                    |                                                       |

## **6.2. Задания и методические указания по организации самостоятельной работы**

### ***Примеры заданий***

1. По одной из тем информатики оформить материал: поставить номера страниц, сделать автооглавление, добавить 2-3 рисунка и подписать их.
2. Разработать анкету (тест) и обработать результаты с помощью электронных таблиц. Построить необходимые графики и диаграммы.
3. Создать однотабличную базу данных «Образовательные учреждения нашего региона».
4. Создать многотабличную базу данных «Школа», в которой содержится информация об учителях и учениках. Нормализовать базу данных, подготовить необходимые отчеты.
5. Разработать пособие по теме «Компьютер». На второй странице должны быть гиперссылки с основными понятиями темы. Добавить необходимые рисунки и таблицы.
6. Создать макрос для автоматического заполнения таблицы.
7. Создать макрос для очистки ответов на вопросы теста и автоматического выставления результатов тестирования.
8. Подготовить коллаж по теме «Компьютерная графика»
9. Создать анимацию движения шарика по поверхности стола
10. Создать web-ресурс из 3-4 web-страниц, связанных гиперссылками, по теме «Компьютерная графика». На страницах должны быть представлены графические изображения и краткая текстовая аннотация.
11. С помощью Java Script создать тест по теме «Основы счисления» из 10 вопросов. Вопросы должны быть разного типа.
12. Обработать готовый фрагмент видео на компьютере. Сделать переходы между видеофрагментами и титры.
13. Подсчитать количество информации в сообщении о том, что из 10 учеников 5 сдали информатику на «4», 2 – на «5» и остальные на отметку «3».
14. Смоделировать движение тела со скоростью  $v$ , который проходит путь  $S$  за время  $t$ . Тело движется равноускоренно.
15. Построить два графика в одной координатной плоскости.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### ***Основная литература***

1. Алексеев, А.П. Информатика 2015. [Электронный ресурс]: Учебные пособия. М.: СОЛОН-Пресс, 2020. 400 с. – Режим доступа <http://e.lanbook.com/book/64921> — Загл. с экрана.
2. Андреева, Н.М. Практикум по информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Андреева, Н.Н. Василюк, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 248 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104883>. — Загл. с экрана.
3. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко, А.Ю. Келина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68471>. — Загл. с экрана.

### ***Дополнительная литература***

1. Вельц О.В. Информатика [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / О.В. Вельц, И.П. Хвостова. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. – 197 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69384.htm>
2. Зинюк, О.В. Информатика: учебное пособие. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / О.В. Зинюк, И.И. Никитченко. М.: РТА, 2019. 176 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/74258>

3. Окулов, С.М. Дискретная математика. Теория и практика решения задач по информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Окулов. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 425 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70776>. — Загл. с экрана

4. Основы информационных технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Киреева [и др.]. — Саратов: Профобразование, 2017. — 272 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63942.html>

#### ***Интернет-ресурсы***

1. Все конкурсы, гранты, стипендии и конференции для педагогов [Электронный ресурс] URL: <http://vsekonkursy.ru/category/konkursy-po-professiyam/konkurs-dlya-pedagogov> (Дата обращения 10.09.2016).

2. Портал Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] URL: <http://www.ict.edu.ru/> (Дата обращения 10.09.2016).

### **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебная аудитория 213А

11 посадочных мест для студентов, рабочее место преподавателя,  
компьютеры – 12 шт., маркерная доска,  
доска

Пакет офисных программ: Office Standard 2016 Russian OLP NL Academic Edition.

Акт предоставления прав № IT021617 от 12.02.2016 г.

Microsoft Visual Studio,

Expressions и

Embedded.

Microsoft Visio,

OneNote,

Project.

Серверы Microsoft SQL,

BizTalk

SharePoint

Сублицензионный договор № Tr000142285 от 16.02.2017 г., продление 02.08.2018 г.  
№ счета 5024818829

1С: Предприятие 8.3

Лицензионный договор №Л-2015/42 от 05.11.2015 г.

MathCad 14

проприетарная

код лицензии PKG-7517-FN от 31.12.2008 г.

Бесплатное ПО:

GIMP, Inkscape, Paint Net

7-Zip

Blender

Hot Potatoes

Nvu, Ebook Maestro FREE

Ramus Educational

Python, Dev C++

Net Beans IDE

### **9. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ**

В процессе обучения предусмотрены различные формы текущего контроля:

- проверка владения терминами и понятиями в форме устного опроса;

- проверка выполненных практических работ
- взаимное оценивание разработанных электронных образовательных продуктов;
- презентация электронного учебника по информатике в поддержку выбранной современной технологии обучения информатике.

**Критерии оценивания разработанного электронного учебника:**

Разрабатываемый электронный учебник должен:

- соответствовать по содержанию ФГОС;
- обеспечивать поддержку урока (уроков) информатики по выбранной теме;
- содержать методические материалы для учителя по применению электронного учебника в учебном процессе;
- включать методические материалы для учеников, в том числе задания для самостоятельной работы.

## 10. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме зачета с оценкой. На экзамене студент должен ответить на два теоретических вопроса и выполнить практическое задание.

Оценка за дифференцированный зачет выставляется в зависимости от количества баллов, набранных студентом во время работы в течение семестра.

| Оценка     | Количество баллов |
|------------|-------------------|
| 5          | 115-126           |
| 4          | 89-114            |
| 3          | 77-88             |
| Не зачтено | <77               |

Для получения дополнительных баллов студент может на зачете выполнить практическое задание.

### Практические задания

1. На основе HTML форм с использованием языка JavaScript составить тест по теме «Архитектура компьютера» из 5 вопросов с проверкой результата.

2. Используя двухбайтовое машинное представление чисел со знаком, найти разность двух шестнадцатеричных чисел (B7 - AD2). Результат представить в двоичной и десятичной формах.

3. Записать код действительного числа, интерпретируя его как величину типа Double, результат закодировать в двоичной и шестнадцатеричной системах счисления число -250,15625.

4. Создайте рамку для фотографий.

5. Решить систему уравнений

$$\begin{cases} 6,43x_1 - 0,54x_2 + 1,36x_3 = 19,76 \\ 2,50x_1 + 9,47x_2 + 2,80x_3 = 12,48 \\ 0,75x_1 - 4,93x_2 + 8,88x_3 = -15,92 \end{cases}$$

одним из численных методов с точностью  $\varepsilon = 0,001$ .

6. Создайте базу данных «Страхование», содержащую три таблицы. **Договоры** (номер договора, дата заключения, страховая сумма, тарифная ставка, код филиала, код вида страхования). **Вид страхования** (код вида страхования, наименование). **Филиал** (код филиала, наименование филиала, адрес, телефон).

1) Заполните таблицу 5 произвольными записями.

2) Установите связи между таблицами. Обеспечьте целостность ввода данных.

3) Создайте два запроса:

а) Выведите все договоры заключенные в 2011 году.

б) Определите количество заключенных договоров каждым филиалом.

7. Создать web-ресурс из 3-4 web-страниц, связанных гиперссылками, по теме «Возможности Интернет». На страницах должны быть представлены графические изображения и краткая текстовая аннотация.

8. Отделить корни уравнения  $\cos\left(\frac{x}{2}\right) - x^3 = 0$  графически и уточнить один из них численным методом с точностью  $\varepsilon=0,001$ .