

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Ярославский государственный педагогический университет  
им. К.Д. Ушинского»

У Т В Е Р Ж Д А І О

Проректор по учебной работе  
(Заочная форма обучения)

А.М. Ермаков

2016 г.



**Программа вступительного экзамена  
по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование»,  
Магистерская программа  
«Информационные технологии в образовании и управлении»**

Степень (квалификация) – магистр

Программу составили:

Ю.А. Первина – доктор пед. наук, профессор;  
П.А. Корнилов – канд. физ.-мат. наук, доцент;  
Е.Ю. Жохова – канд. пед. наук, доцент;  
У.В. Плясунова – канд. пед. наук, доцент.

Программа одобрена на заседании  
кафедры теории и методики  
обучения информатике от 28.10.2016,  
протокол №2

Заведующий кафедрой  
теории и методики  
обучения информатике

Корнилов П.А.



Ярославль  
2016

## **Пояснительная записка**

Программа построена на основе анализа теоретико-методологических и методических основ информатики, с учётом новейших достижений в области теоретической и прикладной информатики и смежных с нею наук.

Программа по специальности «Информационные технологии в образовании и управлении» включает следующие разделы: «Информатика и информационные технологии», «Современные образовательные технологии».

В разделе «Информатика и информационные технологии» рассматриваются основные структуры данных и алгоритмы их обработки; теория и развитие языков программирования; информация, её кодирование и хранение; архитектура компьютера; операционные системы персональных компьютеров; системное программное обеспечение; технологии и программное обеспечение обработки текстовой, табличной и графической информации; задачи автоматизации прикладного программного обеспечения; модели представления данных и системы управления базами данных; компьютерные сети; Интернет-технологии; основы сайтостроения и технологии удалённого доступа к базам данных; Web-дизайн и мультимедийные технологии; средства защиты данных. Перечисленные вопросы входят в программы по информатике для университетов. Программа-минимум предполагает понимание этих тем, владение основами практической работы в перечисленных направлениях.

В разделе «Современные образовательные технологии» необходимо показать знания общей дидактики, психолого-педагогических и дидактических основ компьютерного обучения, представление о процессах информатизации общества и сферы образования, актуальных направлениях развития процесса информатизации образования, технологиям проведения научного исследования.

Цель программы состоит в том, чтобы специалист овладел теоретическими основами современных компьютерных информационных технологий, имел твёрдые практические навыки применения этих технологий в преподавании и проведении научных исследований.

В задачи собеседования по информатике и информационным технологиям в образовании входит проверка знаний соискателя:

- понятийного аппарата информатики;
- возможностей обработки информации различных видов средствами информационных технологий;
- понятийного аппарата и вопросов общей дидактики;
- критериев оценки, различных форм и методов диагностики, коррекции и контроля знаний и умений учащихся;
- теоретических основ организации учебного процесса;
- психолого-педагогических основ обучения;
- современных педагогических и информационных технологий обучения в образовательных учреждениях различного типа.

Соискатель должен иметь представление:

- об основных информационных технологиях;
- об основных приоритетах направлений научных исследований в области информатики и информационных технологий.

В необходимых случаях раскрываемые теоретические положения должны подкрепляться конкретными примерами опыта работы лучших учителей либо собственного опыта преподавания в школе.

# **Программа вступительного испытания**

## **Раздел Информатика и информационные технологии**

1. Понятие алгоритма, его основные свойства.
2. Понятие вычислительного процесса и исполнителя. Их взаимосвязь с понятием алгоритма. Представление о сложности алгоритма.
3. Понятие структуры данных. Стока, массив – определение, способы представления, операции.
4. Представление о языке программирования. Понятие синтаксиса и способы его описания. Представление о семантике.
5. Выражения и операторы (оператор присваивания), составной оператор. Выбирающие операторы. Операторы повторения. Понятие типа данных. Основные виды и способы определения типов данных в разных языках программирования
6. Понятие процедур и функций. Область действия имени в процедуре. Параметры процедуры, способы передачи фактических значений.
7. Информация как фундаментальная категория современной науки. Эволюция представлений об информации. Основные информационные процессы.
8. Типовая схема ЭВМ. Принципы фон Неймана. Оперативная память: ячейка, адрес, бит, слово. Характеристики и единицы измерения памяти. Характеристики микропроцессора. Периферийные устройства и их характеристики. Адаптер периферийного устройства.
9. Понятие о прикладном и системном программном обеспечении. Структура системного программного обеспечения.
10. Операционные системы. Назначение и основные функции операционных систем: управление устройствами, управление задачами и процессами, управление данными.
11. Прикладные программные системы и области их применения (табличные и текстовые процессоры, системы управления базами данных, деловая и иллюстративная графика, интегрированные системы, автоматизированные рабочие места). Проблемы искусственного интеллекта, исторические и философские аспекты. Классификация систем искусственного интеллекта.
12. Обработка текстовой информации с помощью компьютера. Текстовые процессоры и их основные возможности. Издательские системы.
13. Динамические (электронные) таблицы. Табличные процессоры.
14. Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД).
15. Гипертекстовые и мультимедиа системы. Язык HTML
16. Деловая и иллюстративная графика. Возможности обработки графической и мультимедийной информации с помощью компьютера.
17. Локальные и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции.
18. Понятие и модели протоколов обмена информацией. Основные принятые в мире протоколы.
19. Представление о моделях и моделировании. Компьютерное моделирование.

## **Раздел: Современные образовательные технологии**

### **Подраздел: Общая дидактика**

1. Понятие о дидактике. Основные категории дидактики.
2. Процесс обучения и его составные компоненты. Функции процесса обучения: образовательная, воспитательная, развивающая.

3. Основные дидактические принципы.
4. Понятие о методах обучения и их классификация (по источнику знаний, по типу познавательной деятельности, по дидактической цели).
5. Формы организации процесса обучения. Современный урок и критерии его оценки. Альтернативы традиционной классно-урочной системе.
6. Современные тенденции в сфере образования.
7. Средства обучения. Компьютерные средства обучения.
8. Проверка и оценивание знаний учащихся.
9. Документы, регламентирующие процесс обучения в школе. Федеральные государственные образовательные стандарты. Основные образовательные программы.
10. Компетентностный подход как одно из оснований обновления образования. Личностные и метапредметные результаты освоения основных образовательных программ.

### **Подраздел: Информатизация сферы образования**

1. Понятие информационной технологии. Этапы развития информационной технологии.
2. Понятие «информатизация общества». Социально-гуманитарные проблемы информатизации. Становление информационного общества.
3. ИКТ-компетентность и ее компоненты.
4. Информационные технологии образования. Очное и дистанционное образование. Место и роль дистанционного обучения в дополнительном и базовом образовании.
5. Возможности применения ИКТ в образовании.
6. Педагогические и технологические основы создания электронных образовательных ресурсов и программных средств учебного назначения.
7. Организация проектной деятельности учащихся с применением информационных компьютерных технологий.
8. Возможности компьютерного моделирования в сфере образования
9. Всемирная компьютерная сеть Интернет. Её возможности. Киберпространство как часть повседневной жизни миллионов людей. Средства навигации по киберпространству.

### **Критерии оценивания знаний на вступительном испытании**

Вступительное испытание магистров по программе «Информационные технологии в образовании и управлении» в 2017 году проводится в форме устного междисциплинарного экзамена.

В билет будет включен один вопрос по разделу «Информатика и информационные технологии» и один вопрос по разделу «Современные образовательные технологии». По окончании ответа на вопросы билета, возможно, будет дана задача или дополнительные вопросы по любому из этих двух разделов.

Оценка ответа производится по 100-балльной шкале, причем знание первого раздела оценивается исходя из 60 баллов, а знание методической части – исходя из 40 баллов. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, составляет 51 балл.

## **Список литературы**

### **Информатика**

1. Информатика. Базовый курс. (Учебник) Симонович С.В. 2011, 3-е изд., 640с.
2. Информатика. (Учебник) Макарова Н.В., Волков В.Б. 2011, 576с.
3. Информатика. (Учебник) Могилев А.В., Пак Н.И., Хённер Е.К. 2004, 3-е изд., 848с.
4. Информатика. (Учебник) Каймин В.А. 2001, 2-е изд., 272с.
5. Ершов А.П. Введение в теоретическое программирование: Беседы о методе. М.: Наука, 1977.
6. Мейер Б., Бодуэн К. Методы программирования. В 2-х т. Перевод фр. Ю.А. Первина. Под ред. А.П.Ершова. М.: Мир, 1982.
7. Грин Д., Кнут Д. Математические методы анализа алгоритмов. М.: Мир, 1987.
8. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. М.:Мир, 1989.
9. Информатика. 10 класс. Базовый уровень. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. (2015, 264с.)
10. Информатика. 11 класс. Базовый уровень. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. (2014, 224с.)
11. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. В 2 ч. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. (2014; 184с., 232с.)
12. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень. В 2 ч. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. (2014; 176с., 216с.)
13. Информатика и ИКТ. Учебник для 10 класса. Базовый уровень. Под ред. Макаровой Н.В. (2009, 256с.)
14. Информатика и ИКТ. Учебник для 11 класса. Базовый уровень. Под ред. Макаровой Н.В. (2009, 224с.)
15. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. В 2 ч. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. (2013; 344с., 304с.)
16. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень. В 2 ч. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. (2013; 240с., 304с.)

### **Дидактика**

1. Педагогика. Под ред. Ю.К. Бабанского. М.:Просвещение, 1988.
2. Ильина Т.А. Педагогика: курс лекций. М.:Просвещение, 1984.
3. Дидактические основы методов обучения. Лернер И.Я. (1981, 186с.)
4. Основы обучения. Дидактика и методика. Краевский В.В., Хуторской А.В. (2007, 352с.)
5. Современные средства оценивания результатов обучения. Самылкина Н.Н. (2007, 172с.)

### **Педагогическая психология**

1. Введение в психологию. (Учебник) Под ред. Петровского А.В. (1996, 496с.)
2. Общая психология. Краткий курс. Немов Р.С. (2007, 304с.)
3. Основы общей психологии. (Учебник) Рубинштейн С.Л. (2002, 720с.) (Сер. "Мастера психологии")
4. Педагогическая психология. (Учебник) Зимняя И.А. (2004, 384с.)
5. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М., 1996.
6. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. М., 1996.

## **Интернет-ресурсы:**

1. Министерство образования и науки Российской Федерации  
<http://минобрнауки.рф/документы>
2. Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru/>
3. Российский общеобразовательный портал <http://school.edu.ru/>
4. Реестр примерных основных общеобразовательных программ Министерства образования и науки Российской Федерации <http://fgosreestr.ru/>
5. Федеральный институт педагогических измерений <http://fipi.ru/> (материалы к ЕГЭ и ОГЭ)
6. Методическая служба издательства «Бином». <http://metodist.lbz.ru/>
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
9. Курсы Stepik <https://stepik.org>
10. Национальный открытый университет «ИНТУИТ» <http://www.intuit.ru/>
11. Основы информационных технологий: Бесплатный онлайн-курс  
<http://www.intuit.ru/studies/courses/3481/723/info>
12. Microsoft Word 2007. Бесплатный онлайн-курс  
<http://www.intuit.ru/studies/courses/479/335/info>
13. Microsoft Word 2007 для начинающих. Бесплатный онлайн-курс  
<http://www.intuit.ru/studies/courses/984/230/info>
14. OpenOffice.org Writer. Бесплатный онлайн-курс  
<http://www.intuit.ru/studies/courses/702/558/info>
15. Microsoft Excel 2007. Бесплатный онлайн-курс  
<http://www.intuit.ru/studies/courses/556/412/info>
16. OpenOffice.org Calc: Бесплатный онлайн-курс  
<http://www.intuit.ru/studies/courses/688/544/info>
17. Графический редактор GIMP: Бесплатный онлайн-курс  
<http://www.intuit.ru/studies/courses/3486/728/info>
18. Microsoft PowerPoint 2010. Бесплатный онлайн-курс  
<http://www.intuit.ru/studies/courses/678/534/info>
19. Основы работы в OpenOffice: Бесплатный онлайн-курс  
<http://www.intuit.ru/studies/courses/3572/814/info>