




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Вятский государственный университет»**  
**(ВятГУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии,  
Ректор ВятГУ



  
В.Н. Пугач

Протокол заседания  
Приемной комиссии  
от 14.05.2020 № 2

**ПРОГРАММА**  
**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
по образовательной программе магистратуры  
**44.04.01 «Педагогическое образование. Информатизация образования»**

Киров, 2020

## 1. Пояснительная записка

Программа вступительного экзамена выполнена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и включает в себя разделы учебных дисциплин «Информатика», «Информационные и коммуникационные технологии в образовании», «Информационные технологии и информационная безопасность», «Педагогика», «Социальная педагогика», «Педагогические технологии» и прочие дисциплины педагогической направленности.

Цель вступительного испытания заключается в определении уровня общей личностной культуры, профессиональной компетентности и готовности абитуриента к обучению в магистратуре, предполагающей расширенное поле научно-исследовательской и психолого-педагогической деятельности в сфере информатизации образования.

Задачи вступительного испытания:

1. Расширить понятийный аппарат, описывающий познавательную, эмоционально-волевою, мотивационную и регуляторную сферы мышления, общения и деятельности, образования и саморазвития;
2. Осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовой базой, стандартами профессиональной деятельности и этическими нормами профессионального сообщества;
3. Увидеть глубину знаний по информатике и методике обучения и воспитания с применением современных информационных технологий у поступающих в магистратуру;
4. Выявить представления о научном творчестве и путях организации научно-исследовательской деятельности при решении обучающих и воспитательных задач.

Требования к абитуриенту:

Должен знать:

1. Содержание основных разделов информатики: общие и частные вопросы;
2. Проблемы развития современной системы образования, обучения и развития детей;
3. Современные научные методы для решения исследовательских проблем;
4. Методы диагностики развития, общения, деятельности детей разных возрастов.

Должен уметь:

1. Ставить и решать профессионально-методические задачи в различных педагогических ситуациях;
2. Профессионально организовать формирование познавательной активности обучающихся разного возраста как в урочное, так и во внеурочное время;
3. Организовывать свою профессиональную деятельность при решении педагогических задач с применением информационных технологий.

Должен владеть:

1. Умениями и навыками применения теоретических знаний по информатике в практической деятельности;
2. Педагогическими знаниями при решении проблем обучающихся в учебной деятельности с применением информационных технологий;
3. Системой знаний о сфере образования, сущности, содержании и структуре образовательных процессов;
4. Приемами самообразовательной деятельности: работа с научно-педагогическими источниками, владение базовыми и специальными возможностями информационных технологий.

## 2. Содержание программы вступительного испытания

## Раздел 1. Информатика

Математические основы информационных технологий: кодирование информации, системы счисления. Двоичная форма представления информации в компьютере. Перевод чисел из одной системы в другую. Способы кодирования символов. Таблицы символов. Кодирование и изображение знаков. Кодирование звуков. Единицы изменения информации. Подходы к измерению количества информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала передачи. Алгебра логики. Высказывания. Логические операции и таблицы истинности.

Определение операционной системы. Различные классификации операционных систем, примеры. Основные функции операционных систем. Сетевые операционные системы. Краткий обзор операционных систем семейства Windows. Основные понятия. Основные принципы работы. Графический интерфейс пользователя.

Понятие системного программного обеспечения. Классификация системного программного обеспечения. Драйвер: определение, основные функции. Понятие утилиты. Обзор основных утилит, их функций и возможностей. Антивирусное программное обеспечение. Архиваторы: назначение, обзор основных архиваторов и их возможностей.

Понятие программного обеспечения. Различные классификации программного обеспечения. Классификация прикладного программного обеспечения. Обзор прикладных программ, основных их возможностей и функций, принципы работы в них.

Определение компьютерной графики. Формирование изображения на экране компьютера. Способы хранения компьютерной графики в памяти компьютера. Классификация компьютерной графики: растровая, векторная, фрактальная. Графические примитивы, лежащие в основе векторной графики. Обзор программных средств для создания и редактирования векторных изображений. Основные возможности этих программ. Обзор наиболее распространенных инструментов для работы с векторными изображениями.

Понятие данных. Структурные элементы баз данных, таблицы, связи, применение баз данных для расчетов и представления информации. Понятие информационной системы. Типы информационных систем (по масштабу, способу организации, по сфере применения). Информационные ресурсы. Классификация информационных систем. Этапы разработки информационных систем.

Понятие информации. Виды информации. Информационные процессы. Информационные технологии. Информатика как наука и как учебный предмет. Место информатики в системе наук. Информатика и информатизация образования.

Непрерывная и дискретная форма представления информации. Цифровая и аналоговая формы представления информации. Компьютер как универсальное средство обработки информации. Количество и единицы измерения информации.

Основные термины моделирования. Моделирование как метод познания окружающего мира. Философские аспекты моделирования. Применение моделирования в различных отраслях человеческого знания и деятельности. Понятие технологии компьютерного моделирования.

Определение модели. Общее представление о модели. Классификация моделей, различные подходы, виды моделей по разным признакам классификации. Этапы моделирования. Анализ полученных результатов, компьютерный эксперимент.

Понятие «Телекоммуникационные компьютерные сети». Общее определение. Узлы, каналы связи. Характеристики каналов. Принципы передачи данных, пакетная передача. Модели сетевого взаимодействия. Протокол TCP/IP. Модель ISO/OSI. Аппаратное обеспечение сетей. Топологии сетей. Сетевые службы. Архитектура «Клиент-сервер». Служба DNS. Службы электронной почты. Служба обмена файлами. Адресация в сети Интернет. Поиск информации в Интернет. Web-приложения. Гипертекстовая среда и ее

особенности. Области применения Web-приложений. Протокол HTTP.

Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов. Система команд исполнителя. Формальное исполнение алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Вспомогательные алгоритмы. Основы анализа алгоритмов. Программа. Эволюция языков программирования. Трансляторы – определение, виды.

Язык программирования Паскаль. Структура программы. Переменные. Типы данных. Основные операторы. Концепция типа данных. Простые типы. Структурные типы: массив, запись, множество, последовательность. Методы и приемы обработки данных. Классификация языков программирования.

Определение персонального компьютера. Понятие архитектуры ПК. Аппаратное обеспечение ПК. Структура ПК. Классическая архитектура ПК. Принципы Фон Неймана. Функционирование вычислительной системы. Физические принципы организации ввода-вывода. Общие сведения об архитектуре компьютера: магистраль компьютера, шины, порты. Особенности подключения периферийных устройств. Контроллер. Структура контроллера устройства.

Работа с текстовыми редакторами и процессорами. Понятие текста и его обработки, основные элементы. Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Редактирование и форматирование текста. Оформление документа. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений.

Технологии обработки графической информации. Представление графической информации. Пиксель. Графические примитивы. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности. Графические объекты и операции над ними.

Работа с электронными таблицами. Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Редактирование структуры таблицы. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Ввод чисел, формул и текста. Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, столбец, строка). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

## **Раздел 2. Психолого-педагогические аспекты информатизации образования**

Педагогика как наука. Ее объект, место и роль в системе наук о человеке. Категориальный аппарат педагогики – образование, воспитание, обучение, педагогическое явление, педагогический процесс, социализация, педагогическая деятельность, педагогическая система.

Образование как общественное явление и педагогический процесс. Закономерности и принципы педагогического процесса. Образование как целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества и государства. Взаимосвязь педагогической науки и практики. Связь педагогики с другими науками.

Понятие методологии педагогической науки. Научные исследования в педагогике. Методика и логика педагогического исследования. Теоретические и прикладные педагогические исследования. Многообразие подходов к педагогическому исследованию. Методологические характеристики педагогического исследования: проблема, актуальность, объект исследования, его предмет, цель, задачи, гипотеза, новизна, значение для науки и практики. Методы педагогического исследования: научное наблюдение, беседа, тестирование, анкетирование, обобщение независимых характеристик и другие. Опытно-экспериментальная работа и методика ее организации. Педагогическая диагностика.

Образовательный процесс. Сущность, движущие силы, противоречия и логика образовательного процесса. Образовательный процесс и процесс обучения.

Инновационные образовательные процессы. Сущность, структура и функции процесса обучения. Закономерности и принципы обучения. Единство образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения. Целостность учебно-воспитательного процесса.

Понятие дидактики. Общая характеристика дидактического процесса. Анализ традиционных и современных дидактических концепций. Развивающее обучение. Проблемное обучение. Проектное обучение. Программированное обучение и пр.

Содержание образования. Содержание образования как фундамент базовой культуры личности. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования и высшего образования. Профессиональный стандарт педагога.

Методы, формы и средства обучения. Понятие методов обучения. Классификации методов обучения. Критерии выбора методов обучения в связи с целями и психологическими условиями обучения. Дидактические условия эффективности методов обучения. Формы организации процесса обучения. Общая характеристика классно-урочной системы обучения. Внеурочные формы организации учебной деятельности. Средства обучения. Классификации средств обучения.

Педагогические технологии. Сущность, виды, специфика использования. Технологии личностно ориентированного обучения, технология модульного обучения и т.д.

Психолого-педагогическая диагностика. Решение психолого-педагогических задач, конструирование различных форм психолого-педагогической деятельности, моделирование образовательных и педагогических ситуаций. Психолого-педагогические методики диагностики, прогнозирования проектирования, накопления профессионального опыта.

Понятие «образовательная система», её характеристика. Типология образовательных систем. Школа как педагогическая система.

Инновационные процессы в образовании. Авторские образовательные системы. Модернизация системы образования.

Нормативно-правовое обеспечение в сфере образования. Конституция Российской Федерации как основа правового регулирования в сфере образования. Основные законодательные акты в области образования. Структура и виды нормативных правовых актов, особенности их применения в образовательной практике Российской Федерации. Перспективы развития законодательства в области образования. Государственные проекты, инициативы, концепции и официальные доклады (инициатива «Наша новая школа», Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество» (2011 – 2020 годы), Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, официальный доклад «Российское образование – 2020: модель образования для экономики, основанной на знаниях») – содержание, ориентиры модернизации системы образования.

Функции, виды и формы проверки и оценки результатов обучения. Их особенности в условиях внедрения образовательных стандартов. Требования к уровню подготовки обучающихся. Текущий контроль и итоговый контроль.

### 3. Методические указания по подготовке к вступительному испытанию

Вступительное испытание проводится в устной форме (включает в себя два вопроса).

Первый вопрос по информатике является комплексным и включает в себя вопросы следующих дисциплин: «Информатика», «Информационные и коммуникационные технологии в образовании», «Информационные технологии и информационная безопасность» и прочие дисциплины направления «Информатика».

Второй вопрос касается педагогики и методики и включает в себя вопросы из курсов «Педагогика», «Социальная педагогика», «Педагогические технологии», «Методика преподавания (по областям знаний)» и прочие дисциплины педагогической направленности.

При подготовке к вступительному испытанию особое внимание следует уделить чтению рекомендованной литературы, в ходе которого следует обобщить и систематизировать имеющиеся знания.

Вступительный экзамен для магистратуры включает ключевые и практически значимые вопросы по дисциплинам общепрофессиональной и специальной подготовки.

## 4. Перечень основной и дополнительной литературы

### 4.1. Основная литература

1. Алехина Г. В. Информатика. Базовый курс: учебное пособие. М.: Московская финансово-промышленная академия: Маркет ДС, 2010. – 730 с.
2. Босова Л.Л. Информатика. Планируемые результаты. Система заданий. 7-9 классы. М.: 2016.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика и ИКТ. Учебник для 9 класса. М.: 2014
4. Босова Л.Л., Сарафанова Е.В., Тарасова Н.В. Электронные образовательные ресурсы: оценка качества. М.: 2015.
5. Велихов, А. С. Основы информатики и компьютерной техники: учебное пособие / А. С. Велихов. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2007. – 539 с.
6. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник. – Москва: Форум: Инфра-М, 2011. – 541 с.
7. Информатика в экономике: учебное пособие / под ред. Н. Г. Бубновой. – Москва: Вузовский учебник, 2010. – 476 с.
8. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для высших технических учебных заведений / под ред. С. В. Симонович. – Санкт-Петербург: Питер, 2011. – 639 с.
9. Информатика: учебник для студентов экономических специальностей высших учебных заведений / Под ред. Н. В. Макаровой. – Москва: Финансы и статистика, 2009. – 765 с.
10. Информатика: учебное пособие / А. Н. Степанов. – Санкт-Петербург: Питер Пресс, 2007. – 764 с.
11. История педагогики и образования (лекции, таблицы, схемы) [Текст]: учеб. пособие/ [авт.-сост. Л. Н. Береснева, Е. А. Кувалдина, О. В. Лебедева ; под общ. ред. О. В. Лебедевой]. - Киров: Изд-во ВятГГУ, 2013. - 172 с. - Библиогр.: с. 170-172
12. Коршунова О.В.. Развитие творческого потенциала учителей и учащихся в образовательной школе / О. В. Коршунова, О. Г. Селиванова ; под ред. В. С. Данюшенкова; ВятГГУ, Волго-Вятский регион. науч.-образоват. центр РАО. - Киров: Радуга-ПРЕСС, 2013. - 279 с. - (Сельская школа; вып. 14).
13. Котряхов Н. В. Роль деятельностного подхода в современном образовательном процессе: учеб. пособие/ Н. В. Котряхов, В. В. Утемов. - Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 2013. - 72 с. - Библиогр.: с. 57-71
14. Кузнецов И. Н. Основы научных исследований: учеб. пособие/ И. Н.

Кузнецов. - М.: Дашков и К, 2013. - 284 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 280-282.

15. Основы информатики: учебник / В. Ф. Ляхович, С. О. Крамаров, И. П. Шарараков. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 715 с.
16. Помелов В. Б. Российская педагогика в лицах : монография. - Saarbrucken: Lambert Academic Publishing, 2013. - 608 с. - Библиогр.: с. 563-608
17. Симонович С. В. Общая информатика / С. В. Симонович. – СПб: Питер, 2008. – 431 с.
18. Современные образовательные технологии: учеб. пособие для студ., магистрантов, аспирантов, докторантов, шк. педагогов и вуз. преподавателей/ под ред. Н. В. Бордовской. - 3-е изд., стер. - М.: КноРус, 2013. - 432 с. - Библиогр. в конце разд.
19. Федорова М. Ю. Нормативно-правовое обеспечение образования: учеб. Пособие. – 4-е изд., испр. - М.: Академия, 2013. - 176 с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогическое образование). - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 175.
20. Эпштейн М. М. Альтернативное образование/ М. М. Эпштейн. - СПб.: Образовательные проекты, 2013. - 112 с. - (Большая энциклопедия маленького мира)
21. Яновская М. Г. Нравственное воспитание школьников: эмоционально-ценностный аспект. - Киров: Радуга-ПРЕСС, 2013. - 143 с.

#### **4.2. Дополнительная литература**

1. Горельцев А. Г. Гражданско-патриотическое воспитание молодежи: учеб. пособие по дисциплине "Педагогика" для специальности 040101.65 "Социальная работа"/ А. Г. Горельцев, Л. В. Брик; Мурманский гос. техн. ун-т. - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2013. - 134 с. - Библиогр.: с. 110-134.
2. Коршунова О. В. Урок в сельской школе в период подготовки ФГОС: проблемы, достижения, перспективы / О. В. Коршунова, О. Г. Селиванова ; под ред. В. С. Данюшенкова; ВятГГУ, Волго- Вятский регион. науч.-образоват. центр РАО. - Киров: Изд-во ВятГГУ, 2013. - 293 с. - (Сельская школа; вып. 13).
3. Научное творчество: инновационные методы в системе многоуровневого непрерывного креативного образования НФТМ-ТРИЗ: учеб. пособие/ М. М. Зиновкина [и др.]. - Киров: Изд-во ВятГГУ, 2013. - 109 с. - Библиогр.: с. 96-99
4. Помелов В. Б. Поиски утраченного. Т. 1. Российские педагоги: XIX-XX вв.: учеб. пособие. - Электрон. дан. - Киров: Радуга-ПРЕСС, 2013. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)
5. Помелов В. Б. Поиски утраченного. Т. 2. История Вятского образования XIV-XXI вв.: монография. - Электрон. дан. - Киров: Радуга-ПРЕСС, 2013. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)
6. Помелов В. Б. Поиски утраченного. Т. 3. Психология и педагогика: курс лекций. - Электрон. дан. - Киров: Радуга-ПРЕСС, 2013. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)

#### **5. Примерный перечень вопросов и заданий вступительного испытания**

1. Понятие информации. Виды и свойства информации. Количество информации. Содержательный и алфавитный подходы к измерению информации.
2. Алгебра логики. Высказывания. Логические операции и таблицы истинности.
3. Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение.
4. Вредоносные программы. Антивирусные программы.
5. Операционные системы. Классификация операционных систем. Функциональные компоненты операционных систем. Файловые системы.
6. Алгоритмы и их свойства. Языки программирования и их классификация.

Технология программирования.

7. Информационные технологии обработки текстовой информации.
8. Информационные технологии обработки графической информации.
9. Информационные технологии обработки числовой информации.
10. Понятие об архитектуре компьютера. Подходы к построению и классификации архитектуры компьютера. Особенности современной архитектуры компьютера.
11. Понятие модели. Классификация моделей. Понятие информационной модели. Компьютерная модель. Математическая модель.
12. Содержание образования. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования. Профессиональный стандарт педагога.
13. Индивидуализация и дифференциация обучения.
14. Развивающее обучение. Концепция Занкова Л. В.
15. Концепция развивающего обучения Давыдова В. В. и Эльконина Д. Б.
16. Концепция развивающего обучения Гальперина П. Я. и Талызиной Н.Ф.
17. Проблемное обучение. Его технология.
18. Формы организации обучения в современной школе. Их многообразие.
19. Познавательный интерес. Его развитие.
20. Диагностика результатов обучения. Контроль и самоконтроль.

## **6. Порядок проведения вступительного испытания**

Вступительное испытание проводится в форме тестирования с применением дистанционных технологий при обязательной идентификации личности поступающего.

Вступительное испытание реализуется в электронной информационно-образовательной среде ВятГУ (<https://e.vyatsu.ru/>) с использованием технология средств графического распознавания лиц (технологии прокторинга), с помощью которой на протяжении вступительного испытания осуществляется идентификация личности поступающего, контроль процедуры выполнения вступительных испытаний, фиксируются возможные нарушения. Технология прокторинга реализуется автоматизированными техническими средствами электронной информационно-образовательной среды ВятГУ при участии сотрудников приемной комиссии, выполняющими роль проктора.

Для прохождения вступительного испытания поступающему необходимо иметь в личном пользовании информационно-технические средства: персональный или портативный компьютер с доступом к телекоммуникационным каналам передачи данных в сетях общего пользования (Интернет); мультимедиа периферийные устройства для прослушивания и воспроизведения аудио и видеoinформации (микрофон, веб-камера, наушники или аудиосистема); браузер, совместимый с Google Chrome (Chrome, Opera, Microsoft Edge, Яндекс.Браузер).

Обратите внимание, на протяжении всего тестирования работает веб-камера. Ваши действия фиксируются.

Список основных нарушений при прохождении экзамена с прокторингом:

1. Наличие еще одного человека в кадре
2. Подмена тестируемого
3. Отсутствие тестируемого
4. Смена активного окна на компьютере



5. Разговор во время вступительного испытания
6. Использование запрещенных сайтов или программного обеспечения
7. Использование запрещенных технических средств (мобильные телефоны, наушники и прочее)
8. Использование литературы или конспектов

Шкала оценивания – 100-балльная.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 40.

Время работы с тестом – 45 минут.