



Программа предназначена для поступающих в ФГБОУ ВО «Набережночелнинский государственный педагогический университет» по образовательным программам бакалавриата.

Программа вступительного испытания по дисциплине «Информатика и ИКТ» разработана Герасимовой О.Ю. , канд. пед. наук, доцентом кафедры информатики и вычислительной математики НГПУ

Программа вступительного испытания по дисциплине «Информатика и ИКТ» утверждена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики от «02» февраля 2021г., протокол № 6

Зав. Кафедрой



И.А. Шакиров

«02» февраля 2021г.


Первый проректор



А.Г. Мухаметшин

«02» февраля 2021г.

Проректор по УР



А.М. Гайфутдинов

«02» февраля 2021г.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по «Информатике и ИКТ» для поступающих в ФГБОУ ВО «НГПУ» на уровень бакалавриата составлена на основе «Примерной основной образовательной программы среднего общего образования» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 № 2/16-з).

В соответствии со стандартом среднего (полного) образования по информатике и ИКТ вступительное испытание ориентировано на результаты освоения учебного предмета «Информатика и ИКТ».

Содержание среднего (полного) образования по учебному предмету «Информатика и ИКТ» представляет собой комплекс знаний, отражающих основные объекты изучения:

1. Информация и информационные процессы.
2. Информационные модели и системы.
3. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов.
4. Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов.
5. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии).
6. Основы социальной информатики.

Все означенные компоненты содержания взаимосвязаны, и взаимодействуют друг с другом.

### 1.1. Цель и задачи вступительного испытания

**Целью** выявления уровня подготовки абитуриентов к учебной работе и определение его возможности освоить программу бакалавриата.

**Задачи** вступительного испытания:

- выявление у экзаменуемых степени сформированности знаний в предметной области «Информатика и ИКТ»;
- отбор наиболее подготовленных, целеустремленных, самостоятельных мыслящих кандидатов.

### 1.2. Требования к абитуриенту

Перечень требований к уровню подготовки абитуриентов, достижение которого проверяется на вступительных испытаниях по Информатике и ИКТ, составлен с учетом сформулированных в образовательном стандарте целей изучения предмета, а также на основе раздела «Требования к уровню подготовки выпускников» Федерального компонента государственных стандартов среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый и профильный уровни).

**знать/понимать**

- основные технологии создания, редактирования, оформления,

сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;

- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем;

#### **уметь**

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

#### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства

### **1.3. Форма проведения вступительного испытания**

Вступительные испытания проходят в формах, установленных локальными документами ФГБОУ ВО «НГПУ» на основании федеральных актов.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

### **Информация и информационные процессы**

Информация. Информационные объекты различных видов. Основные информационные процессы: хранение, передача и обработка информации. Восприятие, запоминание и преобразование сигналов живыми организмами. Роль информации в жизни людей. Понятие количества информации: различные подходы. Единицы измерения количества информации.

### **Информационные модели и системы**

Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей. Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

### **Компьютер как средство автоматизации информационных процессов**

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации. Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности

### **Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов**

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации. 5 Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей) Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики. Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

### **Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)**

Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Поисковые

информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

### **Основы социальной информатики**

Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

### **3. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ**

1. Область изучения информатики. Составные части информатики.
2. Понятия «информация», «данные», «сигналы». Измерение количества информации.
3. Виды информации. Свойства информации.
4. Общая характеристика информационных процессов. Кодирование различных видов информации.
5. Понятие «системы счисления». Виды систем счисления, примеры использования.
6. Алгебра логики. Понятие «логическое высказывание». Примеры логических высказываний.
7. Логические связи «И», «ИЛИ», «НЕ». Примеры. Логические формулы. Таблицы истинности.
8. Эволюция средств вычислительной техники. Поколения компьютеров.
9. Понятие об архитектуре и структуре компьютера. Основные архитектурные решения. Архитектура фон Неймана. Принципы Джона фон Неймана.
10. Понятие «компьютер». Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики.
11. Запоминающие устройства, устройства ввода/вывода: классификация, принцип работы, основные характеристики.
12. Понятие «Программное обеспечение». Системное и сервисное программное обеспечение: назначение, возможности.
13. Операционные системы: понятие, функции, классификация. Организация файловой системы операционных систем. Операции с файлами.
14. Компоненты операционной системы. Виды интерфейсов пользователя.  
Взаимодействие с аппаратным обеспечением.
15. Понятие «Программное обеспечение». Прикладное программное обеспечение: назначение, возможности, структура.
16. Электронные таблицы: понятие, история возникновения. Основные характеристики электронной таблицы MS Excel.
17. Ввод различных видов информации в MS Excel. Редактирование листа MS Excel.
18. Формулы и функции в MS Excel. Понятие «ссылка» в MS Excel. Основные виды ссылок, их особенности.
19. Ошибки в функциях в MS Excel. Построение диаграмм и графиков.
20. Понятие «банк данных», «база данных». Компоненты,

пользователи банка данных. Классификация баз данных.

21. Понятие «система управления базами данных». Классификация СУБД.

22. Модели данных: понятие, основные виды и их характеристики. Реляционная модель данных, её особенности.

23. MS Access, её структура. Основные типы данных, используемые в MS Access. Понятие о ключевом поле. Таблицы в MS Access. Основные типы связей между таблицами.

24. Запросы в MS Access. Основные типы запросов. Формы и отчеты в MS Access.

25. Модели: понятие, основные свойства. Классификация моделей.

26. Методы и технологии моделирования.

27. Информационная модель объекта.

28. Основные этапы решения задач с помощью компьютерного моделирования.

29. Понятия «интеллектуальная собственность», «авторское право», правовое регулирование.

30. Проприетарное (коммерческое) и свободное программное обеспечение. Защита прав на программное обеспечение. Компьютерное пиратство.

31. Компьютерная графика: понятие, области применения. Цветовые модели и их виды.

32. Растровая графика: основные понятия, достоинства и недостатки.

33. Векторная графика: основные понятия, достоинства и недостатки.

34. Компьютерная сеть. Задачи, решаемые при объединении компьютеров в сеть. Аппаратура для построения сетей.

35. Локальные компьютерные сети, основные понятия. Файловый сервер. Технология «клиент-сервер».

36. Основные топологии компьютерных сетей.

37. Виды сетевого кабеля.

38. Глобальные сети. Интернет. История возникновения. Основные сервисы(службы).

39. Протоколы Интернета. Доменные адреса. Браузеры. Поисковые системы. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.

40. Основы алгоритмизации. Этапы решения задач на ЭВМ.

41. Алгоритм. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

42. Базовые канонические структуры алгоритмов.

43. Понятие о системе программирования: основные функции и компоненты.

44. История развития языков программирования. Технология программирования.

45. Языки программирования высокого уровня: понятие, грамматика.

#### 4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Зорина Е.М., Зорин М.В., ЕГЭ-2021. Информатика. Сборник заданий: 350 заданий с ответами. — Эксмо, 2020. — 240с.
2. ЕГЭ-2021. Информатика. Сборник заданий: 350 заданий с ответами ЕГЭ. Сборник заданий
3. Крылов С.С., Чуркина Т.Е. ЕГЭ-2021. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты. 20 вариантов. - Национальное образование, 2020
4. Информатика. 10 класс. Базовый уровень : учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 264 с. : ил.
5. Информатика. 11 класс. Базовый уровень : учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 224 с. : ил.
6. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни : учебник : в 2 ч. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 352 с. : ил.
7. Набиуллина С.Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций. М.: Лань, 2019. 72 с.
8. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни : учебник : в 2 ч. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 352 с. : ил.
9. Информатика. 8 класс : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 256 с. : ил.
10. Информатика. 9 класс : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 288 с. : ил.
11. Ушаков Д.М. ЕГЭ-2019. Информатика. 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ. — М.: АСТ, 2018.
12. Шмелева А. Г., Ладынин А. И. Информатика. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Microsoft Word. Microsoft Excel: теория и применение для решения профессиональных задач. М.: ЛЕНАНД, 2020. 304 с.