

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Ярославский государственный аграрный университет  
(ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»)



Гусар С.А.  
2024 г.

## **ПРОГРАММА**

**вступительного испытания**

**по дисциплине «Информатика и ИКТ»**

направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Квалификация (степень) выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**очная, очно-заочная, заочная**

Ярославль, 2024 г.

## Содержание

	Стр.
1 Цель и задачи вступительного испытания.....	3
2 Основные требования к уровню подготовки.....	3
3 Форма вступительного испытания и его процедура.....	4
4 Содержание вступительного испытания.....	5
5 Оценочные средства вступительного испытания.....	7
6 Критерии оценки результата вступительного испытания.....	8
7 Литература, рекомендуемая для подготовки к вступительному испытанию.....	8

## 1. Цель и задачи вступительного испытания

**Цель вступительного испытания:** выявление уровня компетентности абитуриента по информатике.

**Задача вступительного испытания:** оценка уровня освоения базового курса информатики по:

- формированию представлений о роли информатики;
- формированию умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формированию умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов;
- развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики при изучении различных учебных предметов;
- приобретению знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях;
- владению информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

## 2. Основные требования к уровню подготовки

Абитуриент должен:

**знать:** различные подходы к определению понятия «информация»; методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; использование алгоритма как способа автоматизации деятельности; назначение и функции операционных систем.

**уметь:** оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; распознавать информационные процессы в различных системах; использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые; просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях; представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);

**владеет навыками:** использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций; работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать сетевые средства поиска и обмена информацией; способностью готовить презентации; алгоритмического мышления и понимания необходимости формального описания алгоритмов; знания основных конструкций программирования; умения анализировать алгоритмы с использованием таблиц; сформированности представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); способов хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними.

### **3. Форма вступительного испытания и его процедура**

Вступительные испытания по дисциплине «Информатика» могут проводиться в виде очного письменного тестирования или дистанционного тестирования в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ.

В определенное расписанием время абитуриенты, тестируемые очно, должны занять места в назначенной аудитории, для чего с собой необходимо иметь: паспорт, 2 ручки (с синими или черными чернилами).

Абитуриенты, тестируемые дистанционно, в ЭИОС ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ, в определенное расписанием время должны выйти в Интернет с помощью специализированного устройства (персонального компьютера, ноутбука, интернет-планшета, смартфона и т. п.), зайти на web-страницу ЭИОС ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ, расположенную по адресу: <http://exam.yaragrovuz.ru>.

В случае очного тестирования после размещения всех допущенных к вступительным испытаниям представитель экзаменационной комиссии объясняет правила заполнения бланка ответа и раздает листы с экзаменационными тестовыми заданиями и бланки ответов. С этого момента начинается отсчет времени. Продолжительность очных вступительных испытаний составляет 2 астрономических часа (120 минут). По окончании отведенного времени абитуриенты должны сдать листы с экзаменационными тестовыми заданиями и бланки ответов представителям экзаменационной комиссии и выйти из аудитории.

Продолжительность дистанционных вступительных испытаний составляет 1,5 астрономических часа (90 минут). Время прохождения теста в этом случае ограничено программными средствами ЭИОС.

После проверки работы выставляется общая балльная оценка. Результаты вступительного испытания объявляются на официальном сайте ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ и на информационном стенде приемной комиссии на следующий день после проведения вступительного испытания.

#### **4. Содержание вступительного испытания**

Программа вступительного испытания составлена на базе обязательного минимума содержания среднего (полного) общего образования и объединяет в себе все основные содержательные компоненты по информатике. В содержании программы включен материал из всех разделов школьной информатики: «Теоретические основы информатики», «Алгебра логики», «Информационные модели», «Представление информации», «Компьютер как универсальное устройство обработки данных», «Операционные системы», «Прикладное программное обеспечение», «Представление и обработка графической информации в ЭВМ», «Обработка текстовой информации», «Обработка графической информации», «Мультимедийные технологии», «Обработка числовой информации», «Хранение информации в базах данных», «Программирование», «Моделирование и формализация».

##### ***Теоретические основы информатики***

Теория информации. Понятие информации. Кодирование информации, двоичная форма представления информации. Системы счисления. Шестнадцатеричная, восьмеричная и двоичная системы счисления. Таблицы кодировки символьной информации. Виды кодировок символьной информации ASCII, ANSI, UNICODE, KOI-8.

##### ***Алгебра логики***

Булева алгебра. Операции булевой алгебры и их свойства. Элементарные функции булевой алгебры одной и двух переменных.

##### ***Информационные модели***

Определение и назначение информационных моделей и информационного моделирования. Использование готовых информационных моделей. Разработка собственных информационных моделей. Алгоритм и программа - разные виды информационных моделей. Модель данных - основа базы данных. Формирование запроса в любой информационно-справочной системе как информационное моделирование.

##### ***Представление информации***

Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Дискретная форма представления информации. Компьютерное представление текстовой информации. Кодирование графической информации (пиксель, растр, кодировка цвета, видеопамять). Кодирование звуковой информации. Представление числовой информации в различных системах счисления. Компьютерное представление числовой информации.

##### ***Компьютер как универсальное устройство обработки данных***

Назначение и устройство компьютера. Основные компоненты компьютера и их функции (процессор, устройства ввода и вывода информации,

оперативная и долговременная память). Технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

### ***Операционные системы***

Назначение и функции операционной системы. Операционные системы семейств Windows, Linux. Файловые системы. Операции открытия файлов, чтения, записи, закрытия файлов. Структура каталогов и файлов. Удаление файлов и каталогов. Защита информации в операционных системах.

### ***Прикладное программное обеспечение***

Программный принцип работы компьютера. Программное обеспечение, его структура и классификации. Данные и программы. Файлы и файловая система. Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые панели, меню).

### ***Представление и обработка графической информации в ЭВМ***

Разновидности компьютерной графики. Базовые принципы растровой графики. Особенности векторной графики. Основные отличия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки различных видов графики. Форматы графических файлов. Примеры использования графических редакторов для обработки различных видов графических объектов.

### ***Обработка текстовой информации***

Создание и простейшее редактирование документов (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов). Нумерация и ориентация страниц. Размеры страницы, величина полей. Колонтитулы. Проверка 8 правописания. Создание документов с использованием мастеров и шаблонов (визитная карточка, доклад, реферат). Параметры шрифта, параметры абзаца. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Разработка и использование стиля: абзацы, заголовки. Автоматическое создание содержания документа. Гипертекст. Создание закладок и ссылок. Запись и выделение изменений. Компьютерные словари и системы перевода текстов. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Печать документа.

### ***Обработка графической информации***

Растровая и векторная графика. Интерфейс графических редакторов. Рисунки и фотографии. Форматы графических файлов. Оптимизация размеров графических файлов средствами редакторов.

### ***Мультимедийные технологии***

Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Композиция и монтаж. Использование простых анимационных графических объектов.

### ***Обработка числовой информации***

Табличные расчеты и электронные таблицы (столбцы, строки, ячейки).  
Типы данных: числа, формулы, текст. Абсолютные и относительные ссылки.  
Встроенные функции

### ***Хранение информации в базах данных***

Табличные базы данных: основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Условия поиска информации; логические значения, операции, выражения. Поиск, удаление и сортировка данных.

### ***Программирование***

Алгоритмизация и программирование. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное и реальное выполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции

### ***Моделирование и формализация***

Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели. Основные типы моделей данных (табличные, иерархические, сетевые).  
Формализация.

## **5. Оценочные средства вступительного испытания**

Оценочные средства представлены экзаменационными тестами, каждый из которых включает в себя 25 заданий (из разных разделов дисциплины «Информатика»). К каждому заданию предлагается 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Каждому абитуриенту, проходящему вступительные испытания очно, выдается бланк ответов на тестовые задания установленной формы. Поступающий выбирает правильный, по его мнению, ответ и номер этого ответа заносит в соответствующую ячейку бланка ответов.

Важно строго следовать правилам заполнения бланка ответов. Не допускаются вносить в него каких-либо исправлений. В случае порчи бланка ответов испытуемым производится замена испорченного бланка на новый.

### ***Пример оформления задания теста***

1. Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от...

- 1) размера экрана дисплея;
- 2) частоты процессора;
- 3) напряжения питания;
- 4) быстроты, нажатия на клавиши.

2. Файл – это...

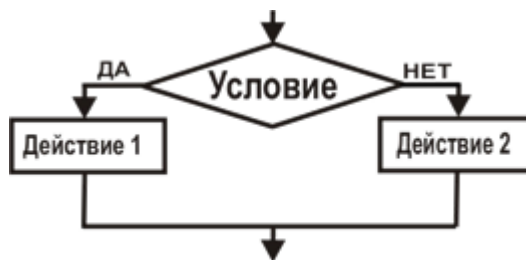
- 1) единица измерения информации;
- 2) программа в оперативной памяти;
- 3) текст, распечатанный на принтере;
- 4) программа или данные на диске.

3. Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает...

- 1) все стороны данного объекта;
- 2) некоторые стороны данного объекта;
- 3) существенные стороны данного объекта;
- 4) несущественные стороны данного объекта.

4. Алгоритмическая структура какого типа изображена на блок-схеме?

- 1) цикл;
- 2) ветвление;
- 3) подпрограмма;
- 4) линейная.



## 6. Критерии оценки результата вступительного испытания

Ответы абитуриентов оцениваются по 100-балльной шкале. Каждый тест содержит 25 равносложных заданий. За каждый правильный ответ на тестовое задание испытуемый получает 4 балла. Баллы, полученные за правильные ответы, суммируются.

Если поступающий набрал в сумме менее 44 баллов, то это означает, что уровень его компетентности по дисциплине «Информатика и ИКТ» недостаточен для обучения в ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ, и последующие вступительные испытания по другим дисциплинам не проводятся.

## 7. Литература, рекомендуемая для подготовки к вступительному испытанию

1. Великович, Л.С. Программирование для начинающих: учебное издание / Л.С. Великович, М.С. Цветкова – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2012. – 287 с.
2. Крылов, С.С. ЕГЭ-2016. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты. 10 вариантов / С.С. Крылов, Т.Е. Чуркина – М.: Национальное образование, 2016. – 192 с.
3. Лещинер, В.Р. Информатика. Типовые тестовые задания / В.Р. Лещинер – М.:



Экзамен, 2015 – 223 с.

4. Назаров, С.В. Современные операционные системы: учебное пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2012. – 367 с.

5. Новожилов, Е.О. Компьютерные сети: учебное пособие / Е.О. Новожилов, О.П. Новожилов. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 224 с.

6. Трофимова, И.А. Информатика: экспресс-подготовка (100 дней до ЕГЭ) / И.А. Трофимова, А.А. Федосеев, О.В. Яровая – М.: Эксмо, 2013. – 240 с.

Программа составлена в соответствии с действующим стандартом среднего (полного) общего образования по информатике.