Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор, председатель приемной комиссии
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Е.С. Симбирских

# ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ В АПК

программа для подготовки к вступительному испытанию,
проводимому ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
для поступающих по направлениям подготовки бакалавриата и специалитета

Программа вступительных испытаний проводимых для поступающих на базе среднего профессионального образования, о формах проведения вступительных испытаний, проводимых организацией самостоятельно при приеме на обучение по программам бакалавриата и специалитета на 1 курс в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный агротехнологический университет».

**Общие указания**

Целью вступительного испытания является выявление базовых и их оценка, определение возможности поступающих осваивать соответствующие основные профессиональные образовательные программы.

В ходе экзамена кандидат на обучение должен показать знание теории в пределах приведенной ниже программы; орфографическую и пунктуационную грамотность; умение выполнять практические задания в форме тестов.

Задачи вступительного испытания:

− выявить знания кандидата на обучение в области основных разделов информатики и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ): «Системы счисления», «Информация и ее кодирование», «Моделирование», «Основы логики», «Обработка числовой информации», «Технологии поиска и хранения информации», «Технология обработки графической и звуковой информации», «Алгоритмизация и программирование»;

− оценить грамотность кандидата на обучение: знание теоретических основ информатики, истории развития вычислительной техники, аппаратного и программного обеспечения персонального компьютера, логических основ работы ЭВМ, компьютерных сетей, алгоритмизации и программирования; умение их применять на практике;

− выявить умение применять эффективные способы поиска информации, сбора и анализа данных, необходимых для проведения конкретных расчетов;

− проверить владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

Кандидат на обучение в ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ должен:

− знать основные законы и понятия информатики;

− знать системы счисления и основы логики и уметь применять эти знания при решении задач;

− знать основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь;

− понимать назначение системного и прикладного программного обеспечения;

− знать основы алгоритмизации и программирования;

− уметь проводить обработку данных с помощью программного обеспечения информационно-коммуникационных технологий;

− владеть основами поиска в сети Интернет;

− уметь решать типовые и комбинированные задачи по основным разделам информатике.

Примерный список вопросов для подготовки к экзамену:

1.Информация и информационные процессы:

1) Информатика. Информационные ресурсы.

2) Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации.

3) Информационные основы процессов управления. Информационное общество.

4) Информационная культура человека. Применение компьютерной техники.

2. Представление информации:

1) Информация. Свойства информации.

2) Вероятностный подход к определению количества информации.

3) Единицы измерения информации.

4) Язык как способ представления информации. Кодирование. Прямой, обратный, дополнительный коды.

5) Двоичная форма представления информации.

3. Системы счисления и основы логики:

1) Системы счисления. Десятичная. двоичная, восьмеричная, шестнадцатиричная системы счисления.

2) Перевод из одной системы счисления в другую. Системы счисления, используемые в компьютере. Двоичная арифметика.

3) Основные понятия и операции формальной логики.

4) Логические выражения и их преобразование.

5) Основные законы алгебры логики.

6) Построение таблиц истинности логических выражений.

7) Схемы И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ.

4. Компьютер:

1) Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь.

2) Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение, их назначение.

3) Операционная система (ОС): назначение и основные функции.

4) Файловая система (ОС). Файлы и каталоги.

5) Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных. Транслятор, компилятор, интерпретатор.

6) Системы программирования.

7) Правовая охрана программ и данных.

8) Компьютерные вирусы.

9) Антивирусные программы.

10) Техника безопасности при работе с персональным компьютером.

5. Моделирование и формализация:

1) Моделирование как метод познания.

2) Формализация.

3) Материальные, математические и информационные модели.

4) Компьютерное моделирование.

5) Информационное моделирование. Основные типы информационных моделей (табличные, иерархические, сетевые).

6. Алгоритмизация и программирование:

1) Понятие алгоритма, свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Блок-схема. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции.

2) Алгоритмический язык программирования. Знакомство с одним из языков программирования. Компоненты алгоритмических языков программирования. Понятия, используемые в алгоритмических языках. Переменные величины: тип, имя, значение. Стандартные функции.

3) Арифметические и логические операции.

4) Массивы (таблицы) как способ представления информации.

5) Различные технологии программирования.

6) Алгоритмическое программирование: основные типы данных, процедуры и функции.

7) Объектно-ориентированное программирование: объект, свойства объекта, операции над объектом.

8) Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх).

7. Информационные технологии:

1) Технология обработки текстовой информации. Понятие текста и его обработки.

2) Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Редактирование и форматирование текста.

3) Работа с таблицами.

4) Внедрение объектов из других приложений.

5) Гипертекст.

4) Технология обработки графической информации.

5) Способы представления графической информации. Пиксель. Графические примитивы.

6) Способы хранения графической информации и форматы графических файлов.

Вступительные экзамены проводятся по программе, утвержденной Министерством общего и профессионального образования Российской Федерации в соответствии с расписанием приемной комиссии.

Предметная комиссия объявляет оценки письменного экзамена через сутки. При этом экзаменационный лист лиц, получивших положительные

оценки, возвращается абитуриенту для сдачи последующих экзаменов. Абитуриентам, получившим неудовлетворительную оценку по одному из предметов, экзаменационный лист не возвращается, и к следующему экзамену он не допускается. Пересдача экзамена не разрешается.

В случае несогласия абитуриента с поставленной оценкой, им подается письменное заявление на апелляцию в день объявлении оценки по данному экзамену. Записи письменного ответа и экзаменационный лист с поставленной экзаменаторами оценкой являются документами для апелляционной комиссии. В случае болезни для переноса экзамена с одного числа на другое, абитуриентом пишется заявление и предъявляется справка медицинского учреждения.

**Рекомендуемая литература.**


1. Семакин И., Хеннер Е. Информатика и ИКТ: Учебник для 10 и 11 классов. Базовый уровень. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2013. 246 с.
2. Богомолова О.Б. Информатика: Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ. М.: АСТ, 2020. 495 с.
3. Макарова Н.В., Нилова Ю.Н., Титова Ю.Ф. Информатика. 7–11 класс: За дачник с типовыми заданиями. М.: Бином: лаборатория Знаний, 2018. 203 с.
4. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень: В 2 ч. М.: Бином, 2013. 2020. 307 с.
5. Евич Л.Н. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ–2021. 20 тренировочных вариантов по демоверсии 2020 года. Ростов н/Д: легион, 2020. 592 с.
6. Крылов С.С., Чуркина Т.Е. ЕГЭ–2021. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты. 20 вариантов. М.: Национальное образование, 2019. 448 с.
7. Лещинер В.Р. Информатика: 16 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ЕГЭ. М.: Экзамен, 2020. 271 с.
8. Ушаков Д.М. ЕГЭ–2021. Информатика. 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену. М.: АСТ, 2020. 248 с.