

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)**

**Программа общеобразовательного вступительного  
испытания по информатике и ИКТ для поступающих  
в ГАОУ АОВО «АГАСУ»  
по образовательным программам высшего образования –  
программам бакалавриата и программам специалитета в 2021 году**

Программа вступительного испытания по дисциплине «Информатике и ИКТ» содержит задания по разделам: Системы счисления, Алгебра логики, Программирование, Кодирование информации, Компьютерные сети и Интернет, Электронные таблицы, Базы данных, Графы, Файловая система организации данных.

## 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

Вступительные испытания по дисциплине «Информатика и ИКТ» проводятся в форме тестирования.

Длительность экзамена - 2 часа (120 мин).

Систем оценивания – стобалльная.

## 2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из двух частей и включает в себя 27 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

В части 1 собраны задания с кратким ответом в виде числа или последовательности символов (букв или цифр). Часть 1 содержит 23 задания. За правильный ответ на задания части 1 ставится 1 первичный балл, за неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

Часть 2 содержит 4 задания. Задания этой части подразумевают запись развернутого ответа в произвольной форме. Они направлены на проверку сформированности важнейших умений записи и анализа алгоритмов, предусмотренных образовательным стандартом. Последнее задание работы на высоком уровне сложности проверяет умения по теме «Технология программирования». Задания части 2 являются наиболее трудоемкими, но зато позволяют экзаменуемым в полной мере проявить свою индивидуальность и приобретенные в процессе обучения умения. За правильный ответ на задания части 2 ставится 2 первичных балла, за неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов, за неполный ответ – 1 балл.

Распределение заданий и первичных баллов по частям экзаменационной работы представлено в таблице 1.

*Таблица 1*

*Распределение заданий и первичных баллов по частям экзаменационной работы*

Часть работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл/тестовый балл за выполнение заданий данной части	Тип заданий
Часть 1	23	23	С кратким ответом

Часть 2	4	8	С развернутым ответом
Итого	27	31	

Таблица перевода первичных баллов в тестовые баллы (таблица 2).

Таблица 2

*Перевод первичных баллов в тестовые баллы*

<b>1</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>44</b>	<b>15</b>	<b>61</b>	<b>22</b>	<b>78</b>	<b>29</b>	<b>95</b>
<b>2</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>46</b>	<b>16</b>	<b>63</b>	<b>23</b>	<b>80</b>	<b>30</b>	<b>97</b>
<b>3</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>48</b>	<b>17</b>	<b>66</b>	<b>24</b>	<b>82</b>	<b>31</b>	<b>100</b>
<b>4</b>	<b>26</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>18</b>	<b>70</b>	<b>25</b>	<b>85</b>		
<b>5</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>53</b>	<b>19</b>	<b>72</b>	<b>26</b>	<b>87</b>		
<b>6</b>	<b>40</b>	<b>13</b>	<b>55</b>	<b>20</b>	<b>73</b>	<b>27</b>	<b>90</b>		
<b>7</b>	<b>42</b>	<b>14</b>	<b>59</b>	<b>21</b>	<b>75</b>	<b>28</b>	<b>93</b>		

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Перечень элементов содержания, проверяемых на общеобразовательном вступительном испытании по информатике и ИКТ, составлен на основе раздела «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ» Федерального компонента государственных стандартов среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый и профильный уровни).

#### 1. Информация и информационные процессы

##### 1.1. Информация и ее кодирование

##### 1.1.1 Виды информационных процессов

1.1.2 Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации

1.1.3 Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации

##### 1.1.4 Скорость передачи информации

1.2. Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь

##### 1.3. Моделирование

1.3.1 Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания

##### 1.3.2 Математические модели

1.3.3 Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в

учебной деятельности

- 1.4. Системы счисления
  - 1.4.1 Позиционные системы счисления
  - 1.4.2 Двоичное представление информации
- 1.5. Логика и алгоритмы
  - 1.5.1 Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания
  - 1.5.2 Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности
  - 1.5.3 Индуктивное определение объектов
  - 1.5.4 Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция
  - 1.5.5 Кодирование с исправлением ошибок
  - 1.5.6 Сортировка
- 1.6. Элементы теории алгоритмов
  - 1.6.1 Формализация понятия алгоритма
  - 1.6.2 Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей
  - 1.6.3 Построение алгоритмов и практические вычисления
- 1.7. Языки программирования
  - 1.7.1 Типы данных
  - 1.7.2 Основные конструкции языка программирования. Система программирования
  - 1.7.3 Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи

## **2. Информационная деятельность человека**

- 2.1. Профессиональная информационная деятельность. Информационные ресурсы
- 2.2. Экономика информационной сферы
- 2.3. Информационная этика и право, информационная безопасность

## **3. Средства ИКТ**

- 3.1. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей
  - 3.1.1 Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения
  - 3.1.2 Операционные системы. Понятие о системном администрировании
  - 3.1.3 Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места
- 3.2. Технологии создания и обработки текстовой информации

3.2.1 Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций

3.2.2 Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы.

Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей

3.2.3 Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов

3.2.4 Использование систем распознавания текстов

3.3. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации

3.3.1 Форматы графических и звуковых объектов

3.3.2 Ввод и обработка графических объектов

3.3.3 Ввод и обработка звуковых объектов

3.4. Обработка числовой информации

3.4.1 Математическая обработка статистических данных

3.4.2 Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей

3.4.3 Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач

3.5. Технологии поиска и хранения информации

3.5.1 Системы управления базами данных. Организация баз данных

3.5.2 Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов)

3.6. Телекоммуникационные технологии

3.6.1 Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий

3.6.2 Инструменты создания информационных объектов для Интернета

3.7. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека

## **5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **5.1. Основная литература:**

1. Острейковский, В.А. Информатика / В.А. Острейковский. - Москва: «Высшая школа». -2001. -511с. - ISBN5-06-003533-6.

2. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. Учебник. В 2 частях. ФГОС. Бином. Лаборатория знаний 240 стр., 2017 г.

3. Поляков К., Еремин Е. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. Учебник. В 2-х частях. Часть 1. Часть 2 (комплект из 2 книг). Бином. Лаборатория знаний 344 стр., 2017 г.

4. Конев, Ф.Б. Информатика для инженеров / Ф.Б. Конев. - Москва: «Высшая школа». - 2004. - 271с. - ISBN5-06-004871-3.

5. Карпенков, С.Х. Технические средства информационных технологий: учебное пособие / С.Х. Карпенков. - Москва, Берлин: «Директ-Медиа». - 2015. - 376с. - ISBN978-5-4475-3951-1. - [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=bookred&id=275367>

6. Ушаков Д. Информатика. Большой сборник тематических заданий для подготовки к единому государственному экзамену. 575 тематических заданий. АСТ, 312 стр., 2017 г.

7. Грошев, А.С. Информационные технологии: лабораторный практикум / А.С. Грошев. - Москва, Берлин: «Директ-Медиа». - 2015. - 285с. - ISBN978-5-4475-5065-3. - [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=bookred&id=434666>

8. Шапорев, С.Д. Дискретная математика, курс лекций и практических занятий: учебное пособие / С.Д. Шапорев. - СПб.: БХВ-Петербург. - 2006. - 396с. - ISBN5-94157-703-6.

9. Гаврилов, Г.П. Задачи и упражнения по дискретной математике / Г.П. Гаврилов, А.А. Сапоженко. - Москва: «Физматлит». - 2009. - 416с. - ISBN978-5-9221-0477-7. - [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68128>

## **5.2. Дополнительная литература:**

1. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов / В.Г. Олифер. - Санкт-Петербург: «Питер». - 2018. - 992 с. - ISBN978-5-496-01967-5.

2. Кудрявцев, Е.М. Начальное знакомство с компьютерными системами Word, Mathcad, Компас / Е.М. Кудрявцев. - Москва: Ассоциации строительных вузов. - 2007. - 160с. - ISBN978-5-93093-488-5.

3. Степанов, А.Н. Курс информатики для студентов информационно-математических специальностей / А.Н. Степанов. - Санкт-Петербург: «Питер». - 2018. - 1088 с. - ISBN978-5-4461-04789-5.

4. Майстренко, А.В., Майстренко Н.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике: учебное пособие / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ». - 2014. - 97с. - [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=bookred&id=277993>

5. Редькин, Н.П. Дискретная математика: учебник / Н.П. Редькин. - Москва: «Физматлит». - 2009. - 263с. - ISBN: 978-5-9221-1093-8 - [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://bibliochib.ru/index.php?page=book&id=75709>

6. Иванов, И.П. Сборник задач по курсу «Дискретная математика»: методические указания / И.П. Иванов, А.Ю. Голубков, С.Ю. Скоробогатов. - М.: Издательство ФГБОУ ВО «МГТУ имени Н.Э. Баумана». - 2013. - 32с. - ISBN978-5-7038-3682-8. - [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ruZ31549.html>