

**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  
для поступающих в ГАОУ АО ВО «АГАСУ»  
по образовательным программам высшего образования –  
программам бакалавриата и программам специалитета в 2020 году**

## **1. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Содержание экзаменационной работы определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

## **2. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЭКЗАМЕНА**

Вступительные испытания по дисциплине «Информатика проводятся дистанционно (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 3 апреля 2020 №547 «Об особенностях приёма на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программа магистратуры, программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре на 2020-21 учебный год») средствами информационно-образовательной среды (ЭИОС) АГАСУ.

Длительность экзамена – 2 часа (120 мин).

## **3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

Вступительные испытания по информатике и ИКТ проводятся в форме тестирования на базе ЭОС ГАОУ АО ВО «АГАСУ».

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

Часть 1 содержит 23 задания с кратким ответом, подразумевающие самостоятельное формулирование, в котором запись ответа представляется в виде числа, например, 15, или последовательности символов, например, xzy, набранных с клавиатуры.

В экзаменационной работе предложены следующие разновидности заданий с кратким ответом:

- задания на вычисление определенной величины;
- задания на установление правильной последовательности, представленной в виде строки символов по определенному алгоритму.

Ответ на задания части 1 дается соответствующей записью в виде натурального числа или последовательности символов (букв или цифр), записанных без пробелов и других разделителей.

Часть 2 содержит 4 задания с развернутым ответом.

Распределение заданий по частям экзаменационной работы представлено в таблице 1.

Таблица 1

## Распределение заданий по частям экзаменационной работы

Часть работы	Количество заданий	Максимальный балл за выполнение данной части заданий	Тип заданий
Часть 1	23	69	С кратким ответом
Часть 2	4	31	С развернутым ответом
Итого	27	100	

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Перечень элементов содержания, проверяемых на общеобразовательном вступительном испытании по информатике, 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. – ISBN 5-06-003533-6.

2. Конев, Ф.Б. Информатика для инженеров / Ф.Б. Конев. – Москва: «Высшая школа». – 2004. – 271с. – ISBN 5-06-004871-3.

3. Карпенков, С.Х. Технические средства информационных технологий: учебное пособие / С.Х. Карпенков. – Москва, Берлин: «Директ-Медиа». – 2015. – 376с. – ISBN 978-5-4475-3951-1. – [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=275367](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275367)

4. Грошев, А.С. Информационные технологии: лабораторный практикум / А.С. Грошев. – Москва, Берлин: «Директ-Медиа». – 2015. – 285с. – ISBN 978-5-4475-5065-3. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=434666](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=434666)

5. Шапорев, С.Д. Дискретная математика. курс лекций и практических занятий: учебное пособие / С.Д. Шапорев. – СПб.: БХВ-Петербург. – 2006. – 396с. – ISBN 5-94157-703-6.

6. Бережной, В.В. Дискретная математика: учебное пособие (курс лекций): учебное пособие / В.В. Бережной, А.В. Шапошников. – Ставрополь: Издательство ФГБОУ ВО «СКФУ». – 2016. – 199с. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

[https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=466802](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=466802)

7. Гаврилов, Г.П. Задачи и упражнения по дискретной математике / Г.П. Гаврилов, А.А. Сапоженко. – Москва: «Физматлит». – 2009. – 416с. – ISBN 978-5-9221-0477-7. – [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. – ISBN 978-5-496-01967-5.

2. Кудрявцев, Е.М. Начальное знакомство с компьютерными системами Word, Mathcad, Компас / Е.М. Кудрявцев. – Москва: Ассоциации строительных вузов. – 2007. – 160с. – ISBN 978-5-93093-488-5.

3. Степанов, А.Н. Курс информатики для студентов информационно-математических специальностей / А.Н. Степанов. – Санкт-Петербург: «Питер». – 2018. – 1088 с. – ISBN 978-5-4461-04789-5.

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=book\\_red&id=277993](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&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://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75709>

6. Жигалова, Е.Ф. Дискретная математика: учебное пособие / Е.Ф. Жигалова. – Томск: «Эль Контент». – 2014. – 98с. – 95с. – ISBN 978-5-4332-0167-5. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480497>

7. 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. – ISBN 978-5-7038-3682-8. – [Электронный ресурс] Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/31549.html>