

АНО ВО «ВХУТЕИН»	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ	Программа вступительного испытания ИНФОРМАТИКА И ИКТ
	АНО ВО «ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ» (АНО ВО «ВХУТЕИН»)	Стр.1 из 8
	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор  **Т.В. Ляшенко**

Пр. 01/03-18 от 22.03.2018 г.



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ:**  
**проводимого АНО ВО « ВХУТЕИН» самостоятельно,**  
**для поступающих на 1-й курс**  
**по образовательным программам бакалавриата**  
**«ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННО - КОММУНИКАТИВНЫЕ**  
**ТЕХНОЛОГИИ (ИКТ) »**  
**в 2018 г.**

Санкт – Петербург  
2018

АНО ВО «ВХУТЕИН»	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ	Программа вступительного испытания ИНФОРМАТИКА И ИКТ
	АНО ВО «ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ» (АНО ВО «ВХУТЕИН»)	Стр.2 из 8
	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	

## Содержание

<b>1 Назначение и область применения</b> .....	3
Требования к письменному экзамену. ....	3
Порядок и форма проведения вступительных испытаний .....	3
<b>2. Нормативные ссылки</b> .....	3
<b>3. Общие положения</b> .....	3
<b>4 Содержание программы</b> .....	3
4.1. Информация и информационные процессы .....	3
4.2. Представление информации .....	4
4.3. Системы счисления и основы логики .....	4
4.4. Компьютер .....	4
4.5. Моделирование и формализация .....	4
4.6. Алгоритмизация и программирование .....	4
4.7. Информационные технологии .....	5
4.8. Компьютерные коммуникации .....	5
<b>5. Критерии оценивания вступительного испытания</b> .....	5
<b>6. Рекомендуемая литература</b> .....	6
<i>Приложение 1</i> .....	6
<b>ОБРАЗЦЫ ПИСЬМЕННЫХ ЗАДАНИЙ</b> .....	6

АНО ВО «ВХУТЕИН»	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ	Программа вступительного испытания ИНФОРМАТИКА И ИКТ
	АНО ВО «ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ» (АНО ВО «ВХУТЕИН»)	Стр.3 из 8
	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	

## **1 Назначение и область применения**

1.1 Программа общеобразовательного вступительного испытания: Информатика и ИКТ (далее - программа) является документом системы менеджмента качества Частного образовательного учреждения высшего образования ХУДОЖЕСТВЕННО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ВХУТЕИН) (далее – ВХУТЕИН).

1.2 Программа регламентирует порядок проведения вступительного испытания при приеме в ВХУТЕИН.

1.3 Вступительное испытание проводится в форме теста, главная цель которого – определить уровень подготовленности абитуриента к освоению образовательной программы общеобразовательного вступительного испытания: Информатика и ИКТ.

1.4 Программа предназначена для абитуриентов.

### ***Требования к письменному экзамену.***

Абитуриент, сдающий вступительный экзамен по информатике и ИКТ, должен показать знания, умения и навыки, соответствующие программе средней общеобразовательной школы.

### ***Порядок и форма проведения вступительных испытаний***

В определённое расписанием время абитуриенты должны занять места в назначенной аудитории. С собой необходимо иметь паспорт, экзаменационный лист и две ручки (синие или чёрные). После размещения всех допущенных к вступительным испытаниям, представитель экзаменационной комиссии объясняет правила оформления ответа и раздаёт листы с заданиями. Вступительные испытания по информатике и ИКТ проводятся в форме письменного тестирования, главная цель которого – определить уровень подготовленности абитуриента к освоению образовательной программы общеобразовательного вступительного испытания: Информатика и ИКТ.

Продолжительность экзамена 90 минут. По окончании отведенного времени абитуриенты должны сдать листы ответа представителям экзаменационной комиссии и выйти из аудитории.

## **2. Нормативные ссылки**

Настоящая программа составлена в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 октября 2015 г. № 1147 «Об утверждении Порядка приема граждан на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» с изменениями вносимыми приказами Министерства образования и науки РФ от 30.11.2015 г. № 1387, от 30.03. 2016 г. № 333 и от 29.07. 2016 г. № 921;

- «Правилами приёма в Частное образовательное учреждение высшего образования ХУДОЖЕСТВЕННО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ВХУТЕИН) на 2017/18 учебный год», утвержденными приказом ректора от 23мая 2017 г.№02/05-17.

## **3. Общие положения**

Абитуриент, сдающий вступительное испытание по литературе, должен показать знания, навыки и умения, соответствующие программе средней общеобразовательной школы.

## **4 Содержание программы**

### **4.1. Информация и информационные процессы**

Информатика. Информационные ресурсы. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение и

АНО ВО «ВХУТЕИН»	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ	Программа вступительного испытания ИНФОРМАТИКА И ИКТ
	АНО ВО «ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ» (АНО ВО «ВХУТЕИН»)	Стр.4 из 8
	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	

использование информации. Информационные основы процессов управления. Информационное общество. Информационная культура человека. Применение компьютерной техники.

#### **4.2. Представление информации**

Информация. Свойства информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации. Язык как способ представления информации.

Кодирование. Прямой, обратный, дополнительный коды. Двоичная форма представления информации. Представление в ЭВМ целых и вещественных чисел.

#### **4.3. Системы счисления и основы логики**

Системы счисления. Десятичная, двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Системы счисления, используемые в компьютере. Двоичная арифметика.

Основные понятия и операции формальной логики. Логические выражения и их преобразование. Основные законы алгебры логики. Построение таблиц истинности логических выражений. Схемы И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Основные логические устройства компьютера (триггер, сумматор).

#### **4.4. Компьютер**

Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь. Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение, их назначение. Операционная система (ОС): назначение и основные функции.

Файловая система (ОС). Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных.

Транслятор, компилятор, интерпретатор. Системы программирования. Установка программ. Правовая охрана программ и данных. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы. Техника безопасности в компьютерном классе.

#### **4.5. Моделирование и формализация**

Моделирование как метод познания. Формализация. Материальные, математические и информационные модели. Компьютерное моделирование. Информационное моделирование. Основные типы информационных моделей (табличные, иерархические, сетевые). Исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

#### **4.6. Алгоритмизация и программирование**

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

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.

Арифметические и логические операции. Массивы (таблицы) как способ представления информации.

Различные технологии программирования. Алгоритмическое программирование: основные типы данных, процедуры и функции. Объектно-ориентированное программирование: объект, свойства объекта, операции над объектом.

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

АНО ВО «ВХУТЕИН»	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ	Программа вступительного испытания ИНФОРМАТИКА И ИКТ
	АНО ВО «ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ» (АНО ВО «ВХУТЕИН»)	Стр.5 из 8
	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	

#### 4.7. Информационные технологии

Технология обработки текстовой информации. Понятие текста и его обработки. Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений. Гипертекст. Технология обработки графической информации

Способы представления графической информации. Пиксель. Графические примитивы. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности. Графические объекты и операций над ними.

Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Ввод чисел, формул и текста. Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, столбец, строка). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных: назначение и основные возможности. Типы баз данных. Системы управления базами данных. Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов. Мультимедийные технологии.

Разработка документов и проектов, объединяющих объекты различных типов (текстовые, графические, числовые, звуковые, видео). Интерактивный интерфейс.

#### 4.8. Компьютерные коммуникации

Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные сервисы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Сеть Интернет. Технология WorldWideWeb (WWW). Публикации в Internet. Поиск информации.

### 5. Критерии оценивания вступительного испытания

Вступительное испытание оценивается по стобалльной шкале.

Оценка **«отлично» (85 – 100 баллов)** ставится в том случае, если в процессе тестирования абитуриент продемонстрировал уровень, полностью соответствующий программным требованиям вступительных испытаний:

Оценка **«хорошо» (70 - 84 баллов)** ставится в том случае, если абитуриент продемонстрировал хороший уровень знаний, навыков и умений, соответствующий программным требованиям вступительных испытаний:

- обладает хорошими знаниями правил из основных разделов Информатики и ИКТ, умеет их применять на практике;
- допущены 2-3 ошибки в процессе тестирования.

Оценка **«удовлетворительно» (40 – 69 баллов)** – выставляется в том случае, если абитуриент продемонстрировал уровень, минимально соответствующий программным требованиям вступительных испытаний:

- обладает знаниями из основных разделов Информатики и ИКТ, умеет их применять на практике;
- допущено 4-5 ошибок в процессе тестирования

АНО ВО «ВХУТЕИН»	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ	Программа вступительного испытания ИНФОРМАТИКА И ИКТ
	АНО ВО «ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ» (АНО ВО «ВХУТЕИН»)	Стр.6 из 8
	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	

Оценка «неудовлетворительно» (менее 40 баллов) выставляется в случае, когда абитуриент продемонстрировал уровень, не соответствующий программным требованиям вступительных испытаний:

- абитуриент обладает весьма слабыми знаниями по всем разделам Информатики и ИКТ, не умеет их применять на практике.

### 6. Рекомендуемая литература

1. Байков В., Сафронов И. Уроки Интернета для школьников. – СПб.: ВHV-СПб, 2002. . – 160 с.
2. Гейн А.Г. Информатика и информационные технологии, 9 класс: учебн. Для
3. ЕГЭ. Информатика. Универсальный справочник. – Эксмо-Пресс, 2018 г.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. Учебник для 10-11 классов. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. 8-е изд. - М.: 2012. . – 246с.
5. Корнеев И.К. Информационные технологии: учеб. / И.М. Корнеев, Г.Н. Ксандопуло, В.А. Машурцев. – М.: Проспект, 2007. – 224 с.
6. Крылов С.С. ЕГЭ. Информатика, Тематическая рабочая тетрадь ФИПИ. – М.: Изд-во «Экзамен», 2010.
7. Макарова Н.В., Нилова Ю.Н., Титова Ю.Ф. "Информатика. 10-11 класс. Рабочая тетрадь. Базовый уровень. Комплект из 2-х частей" – Бином. Лаборатория знаний, 2018 г.
8. Островская Е.М. ЕГЭ 2010. Информатика: сдаем без проблем! – М.: Эксмо, 2009.
9. Сафронов И. Задачник-практикум по информатике. – СПб.: ВHV-СПб, 2002.
10. Угринович Н., Босова Л., Михайлов Н. Практикум по информатике и информационным технологиям. — М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002.
11. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 11 класса. – М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
12. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса. – М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
13. Ушаков Д.М: ЕГЭ-18. Информатика. 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ. – Издательство: АСТ, 2017 г.
14. Шауцукова Л.З. Информатика: Учебное пособие для 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2008.

### Приложение 1

#### ОБРАЗЦЫ ПИСЬМЕННЫХ ЗАДАНИЙ

*К каждому вопросу предлагаются варианты ответов. Следует выбрать правильный ответ и отметить (вписать) вариант ответа.*

#### 1. Структура кольцевой топологии:

- а) – компьютеры подключаются к повторителям сигналов, связанным в однонаправленное кольцо;
- б) – серверы связаны в однонаправленное кольцо;
- в) – компьютеры подключаются к повторителям сигналов, связанным в двунаправленное кольцо.

АНО ВО «ВХУТЕИН»	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ	Программа вступительного испытания ИНФОРМАТИКА И ИКТ
	АНО ВО «ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ» (АНО ВО «ВХУТЕИН»)	Стр.7 из 8
	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	

**2. Назначение маршрутизатора:**

- а) - образуют поток связи;
- б) - образуют магистральный канал связи;**
- в) - образуют магистральную связь.

**3. Значение протоколов операционной системы.**

- а) – реализуют интерфейс между операционными системами разнотипных ЭВМ;**
- б) – реализуют передачу данных между операционными системами;
- в) – реализуют операционную систему ЭВМ.

**4. IP:**

- а) – транспортный протокол;
- б) - межсетевой протокол;
- в) – протокол создания документа.

**5. В чем заключается функция сетевого уровня?**

а) Управляет и преобразует синтаксис блоков данных, которыми обмениваются оконечные пользователи.

**б) В том, чтобы обеспечить передачу данных по сети от узла передачи до узла назначения.**

в) В гарантии того, что символы, поступающие в физическую среду передачи на одном уровне канала, достигнут другого конца.

**6. Что называется кодированием?**

- а) Процесс преобразования сообщения в сигнал.**
- б) Процесс преобразования сигнала в сообщение.
- в) Процесс преобразования сообщения в импульс.

**7. Какую размерность имеет емкость канала?**

- а) байт/сек
- б) бит/сек**
- в) Мбайт/сек

**8. Как называется модуляция дискретного сигнала?**

- а) манипуляция;**
- б) дискретизация;
- в) мультиплексирование.

**9. Какова кратность модуляции, если делается сдвиг фазы на 90°?**

- а) 2-кратная;
- б) 4-кратная;**
- в) 8-кратная.

**10. Что такое модем?**

**а) совокупность передатчика и приемника для осуществления проводной дуплексной связи;**

б) совокупность передатчика и приемника для осуществления беспроводной связи;

в) совокупность передатчика и приемника для выхода в локальную сеть.

**11. Сколько различных сообщений можно составить из n элементов, принимающих любые из m различных значений?**

**а)  $m^n$**

б)  $n^m$

в)  $\frac{n!}{m-1!}$

**12. Какое из достоинств не относится к цифровой передаче информации?**

а) все типы сигналов (речь, музыка, телевидение, данные) могут объединяться в один общий поток информации;

АНО ВО «ВХУТЕИН»	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ	Программа вступительного испытания ИНФОРМАТИКА И ИКТ
	АНО ВО «ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ» (АНО ВО «ВХУТЕИН»)	Стр.8 из 8
	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	

- б) эффективное использование частотного спектра и времени;  
**в)** отсутствие ошибок при декодировании полученной информации.

**13. Сущность метода мультиплексирования состоит в том, что:**

а) сообщения от нескольких источников принимаются с помощью нескольких приемопередатчиков;

**б)** сообщения от нескольких источников принимаются с помощью одного приемопередатчика;

в) сообщения от нескольких источников принимаются с помощью нескольких мультиплексоров.

**14. При каком мультиплексировании передача сообщений осуществляется строго по очереди?**

а) частотное;

б) кодовое;

**в)** временное;

**15. Основные элементы обмена между пользователями услуг:**

а) опрос, обработка, ответ;

**б)** запрос, признак, ответ, подтверждение;

в) запрос, признак, обработка, ответ.

**16. Наиболее дорогостоящий вид протокола:**

а) протокол с остановками и ожиданиями;

б) протокол с N-возвращениями;

**в)** протокол с выборочной или селективной передачей.

**17. Какие существуют типы стратегии случайного доступа?**

**а)** 'Чистая Алоха' и 'синхронная Алоха';

б) 'Белая Алоха' и 'синхронная Алоха';

в) 'Чистая Алоха' и 'синхронизированная Алоха'.

**18. Пусть S – интенсивность нагрузки, N – количество станций. Укажите правильную взаимосвязь:**

**а)**  $S=p=Nbn$ ;

б)  $S=p=(Nbn)/2$ ;

в)  $S=p=Nn/b$ .

**19. Производительность синхронной Алохи имеет вид:**

а)  $S=G*e^2G$ ;

**б)**  $S=G*e^G$ ;

в)  $S=-G*e^G$ .

**20. Кодирование, определенное стандартом для кольца с передачей метки, предусматривает:**

а) интегрального манчестерского кода;

б) комбинаторного манчестерского кода;

**в)** дифференциального манчестерского кода.