Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

«Российская государственная академия интеллектуальной собственности»

# Программа вступительного испытания

**по информатике и информационно-коммуникационным**

**технологиям (ИКТ)**

по направлениям подготовки бакалавриата

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

**27.03.05 «Инноватика»**

**Цель** проведения вступительного испытания по информатике и информационно-коммуникационным технологиям **(**ИКТ) - оценка уровня освоения лицами, поступающими на обучение на программы бакалавриата по направлениям подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и 27.03.05 «Инноватика», общеобразовательной дисциплины «Информатика и информационно-коммуникационным технологиям **(**ИКТ)» в объеме программы среднего общего образования.

**Форма проведения** вступительного испытания по информатике и ИКТ - тестирование. В тестирование включены задания, предусматривающие выбор одного или нескольких правильных ответов, что определено в тексте вопроса. В тестирование также включены вопросы с «открытыми ответами», в которых экзаменующийся должен вписать слово или число, отвечающее на поставленный вопрос.

**Продолжительность** вступительного испытания по информатике и ИКТ составляет 2 (два) астрономических часа (120 минут).

Вступительное испытание по истории **могут сдавать** поступающие**:**

1) вне зависимости от того, участвовал ли поступающий в сдаче ЕГЭ:

а) инвалиды (в том числе дети-инвалиды);

б) иностранные граждане;

2) по тем предметам, по которым поступающий не сдавал ЕГЭ в текущем календарном году, если поступающий получил документ о среднем общем образовании в иностранной организации.

Вступительное испытание проводится на **русском языке**.

**Максимальное количество баллов**, которое может получить поступающий – 100.

**Минимальное количество баллов** за тестирование, подтверждающее его прохождение – 40.

Количество баллов ниже 40 свидетельствует о неудовлетворительном результате вступительного испытания.

***Лица, получившие на вступительном испытании по информатике и ИКТ результат ниже установленного минимального количества баллов, к дальнейшим вступительным испытаниям не допускаются и в конкурсе не участвуют***.

**Структура тестирования** вступительного испытания по информатике и ИКТ включает в себя **20** заданий, которые охватывают все темы курса.

Тест разделен на две части: в первой части все вопросы предусматривают выбор одного или нескольких правильных ответов, во второй части содержатся вопросы с «открытым ответом». Максимальное количество баллов, которое можно набрать, выполнив все задания из первой части составляет 30, из второй части – 70.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Вопрос 1* | *Вопрос 2* | *Вопрос 3* | *Вопрос 4* | *Вопрос 5* | *Вопрос 6* | *Вопрос 7* |
| **3 балла** | **3 балла** | **3 балла** | **3 балла** | **3 балла** | **3 балла** | **3 балла** |
|  | | | | | | |
| *Вопрос 8* | *Вопрос 9* | *Вопрос 10* | *Вопрос 11* | *Вопрос 12* | *Вопрос 13* | *Вопрос 14* |
| **3 балла** | **3 балла** | **3 балла** | **7 баллов** | **7 баллов** | **7 баллов** | **7 баллов** |
|  | | | | | | |
| *Вопрос 15* | *Вопрос 16* | *Вопрос 17* | *Вопрос 18* | *Вопрос 19* | *Вопрос 20* |  |
| **7 баллов** | **7 баллов** | **7 баллов** | **7 баллов** | **7 баллов** | **7 баллов** |  |
|  | | | | | | |

***Использование справочных материалов во время проведения вступительного испытания не допускается.***

**Содержание вступительного испытания** по информатике и ИКТ определяется Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (базовый и углублённый уровни), утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 года № 413 и основано на знании следующих тем:

**Информация и информационные процессы**

Основные подходы к определению понятия «информация». Классификация информационных процессов. Процесс передачи информации, источник и приёмник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации. Скорость передачи информации.

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

Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Математические модели. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

Позиционные системы счисления. Двоичное представление информации.

Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов. Вычислимые функции, полнота формализация понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка.

Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления.

Типы данных. Основные конструкции языки программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.

**Информационная деятельность человека**

Профессиональная информационная деятельность. Информационные ресурсы общества. Экономика информационной сферы. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Информационная безопасность.

**Средства информационно-коммуникационных технологий**

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций. Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов. Использование систем распознавание текстов.

Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов.

Математическая обработка статистических данных. Использование динамических (элективных) таблиц ля выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач.

Системы управления базами данных. Организация баз данных. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов).

Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Инструменты создания информационных объектов для Интернета. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека.

**Рекомендуемая литература для подготовки**

1. Информатика. Сборник задач по моделированию. Базовый и углублённый уровни. 10–11 классы /под ред. профессора Н.В.Макаровой. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Информатика. Сборник задач и упражнений. Базовый и углублённый уровни. 10–11 классы /под ред. [Павлова Е.С.](https://lbz.ru/authors/206/11662/). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
3. Информатика. 10 класс. Базовый уровень : учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
4. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни : учебник: в 2 ч. / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
5. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни : учебник: в 2 ч. / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
6. Информатика. 10-11 класс. Базовый уровень : учебник / Н. Д. Угринович. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

**Электронные ресурсы**

Kpolyakov.spb.ru – Преподавание, наука и жизнь. [Электронный ресурс]. URL: <https://kpolyakov.spb.ru>.