

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РОСБИОТЕХ)»

ПРИНЯТО  
решением Ученого совета РОСБИОТЕХ  
от «18» января 2024 года  
протокол № 8



УТВЕРЖДАЮ  
И.о. ректора РОСБИОТЕХ

А.А. Солдатов

«19» января 2024 года

**Программа вступительного испытания  
по предмету «Теоретические основы информатики»  
для поступающих на обучение по образовательным программам высшего  
образования – программам бакалавриата, программам специалитета  
в федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)»  
в 2024/2025 учебном году**

Москва, 2024

## Оглавление

|  |   |
|--|---|
| ВВЕДЕНИЕ .....   | 3 |
| 1. СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ .....           | 3 |
| 2. ТРЕБОВАНИЯ УМЕНИЯ И НАВЫКИ.....                     | 5 |
| 3. ЛИТЕРАТУРА.....                                     | 7 |
| 4. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ..... | 8 |

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа составлена в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 21.08.2020 № 1076 (редакция с изменениями № 753 от 13.08.2021) «Об утверждении порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», регламентирует содержание вступительных испытаний по предмету «Теоретические основы информатики», проводимых РОСБИОТЕХ самостоятельно.

Программа вступительных испытаний составлена в соответствии с требованиями предмета «Теоретические основы информатики» в объеме государственных итоговых испытаний специалистов среднего звена.

### 1. СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

**Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.**

Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Информационные технологии как научная дисциплина, цели и задачи. Этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Правовые нормы, относящиеся к информации. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств. Информационные ресурсы общества. Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с программным обеспечением.

**Подходы к понятию информации и измерению информации.**

Основные подходы к понятию «информация». Основные единицы измерения информации. Позиционные системы счисления. Виды и свойства информации. Кодирование информации. Алгоритм перевода чисел из одной системы счисления в другую. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.

**Принципы обработки информации компьютером.**

Алгебра логики. Арифметические основы работы компьютера. Среда программирования. Тестирование готовой программы. Программная реализация несложного алгоритма. Понятие об алгоритме, свойства, способы записи. Алгоритмы поиска пути в графе.

**Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях. Архив информации.**

Создание архива данных и работа с ним. Определение объема различных носителей информации.

**Поиск и передача информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Проводная и беспроводная связь.**



Поиск информации на государственных образовательных порталах. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги Архитектура компьютеров. Виды программного обеспечения компьютеров Архитектура ПК. характеристика основных устройств. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Периферийные устройства ПК: виды, основная характеристика. Примеры комплектации компьютера по профилю специальности. Программное обеспечение ПК: виды, характеристика. Знакомство с графической ОС. Настройка параметров ПК.

#### **Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение.**

Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией.

#### **Возможности настольных издательских систем.**

Текст как информационный объект: характерные особенности, назначение. Структурные элементы текста, их характеристика. Преобразование текста с помощью текстового редактора: редактирование текста. Форматирование, построение таблиц, графических изображений. Ввод и редактирование текста в текстовом редакторе. Форматирование текста в текстовом редакторе. Создание, заполнение и оформление таблиц в текстовом редакторе. Маркированные и нумерованные списки. Колонки и буква. Создание и редактирование графических изображений.

#### **Возможности динамических (электронных) таблиц.**

ЭТ как информационный объект: характерные особенности, назначение. Основные возможности ЭТ. Применение ЭТ для решения профессиональных задач. Использование функций. Ввод данных, редактирование данных. Форматы ячеек. Вычисления в электронных таблицах. Создание формул. Вычисления в электронных таблицах с использованием встроенных функций. Создание сложных таблиц. Построение и форматирование диаграмм в электронных таблицах. Использование различных возможностей электронных таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

#### **Представление об организации баз данных и системах управления базами данных.**

Представление об организации баз данных и системах управления базами данных. Создание простейшей БД. Сортировка и фильтрация в БД. Создание базы данных, состоящей из двух таблиц. Создание базы данных, состоящей из трех таблиц. Применение форм. Создание запросов. Создание отчетов.

#### **Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах.**

Представление программы Paint. Представление программы Corel Draw. Представление программы Power Point. Создание графического изображения (рисунка) в Paint. Создание простого чертежа (по профилю специальности) в Paint. Создание векторных изображений в CorelDraw. Создание сложных изображений



с использованием заливки в CorelDraw. Создание презентации в Power Point. Разметка слайдов. Редактирование, художественное оформление слайдов. Анимация и спецэффекты в Power Point. Создание зачётной презентации (по профилю специальности).

**Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Internet.**

Internet. Сетевое программное обеспечение. Создание Web-страниц с помощью MS Word. Работа с ресурсами Интернет (магазин, СМИ, библиотека).

## 2. ТРЕБОВАНИЯ УМЕНИЯ И НАВЫКИ

На экзамене по информационным технологиям поступающий должен

- формирование представлений о роли информационных технологий в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- проявление познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- опыт использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- знания этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях: осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационных технологий;



использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

- умение использовать средства информационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

- умение составлять математическую модель задачи и разрабатывать алгоритм ее решения;

- умение описывать алгоритм;

- умение анализировать готовый фрагмент описания алгоритма, прогнозируя результаты его выполнения;

- умение модифицировать предложенный фрагмент описания алгоритма, добиваясь заданного результата его выполнения;

- умение составлять тесты для проверки работоспособности разработанного алгоритма.

Экзаменуемый может выбрать один из тех способов записи алгоритмов, которые используются в рекомендованных учебниках и пособиях по школьной информатике. Для описания алгоритма может быть использовано любое из перечисленных средств:

- алгоритмический язык Pascal или Basic;



- псевдоязык;
- блок-схема.

Необходимо знать типовые приемы:

- поиска наибольших (наименьших) элементов в одномерном (двумерном) массиве;
  - безусловного и условного суммирования элементов одномерного (двумерного) массива;
  - поиска (подсчета, замены) элементов, удовлетворяющих заданному условию в одномерном (двумерном) массиве;
  - перераспределения (инвертирования, циклического сдвига) элементов одномерного массива;
  - сортировки элементов массива;
  - составления рекуррентных формул и организации вычисления по ним.
- Составленная программа должна иметь поясняющие комментарии.

### 3. ЛИТЕРАТУРА

1. Астафьева Н.Е. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей / Н.Е. Астафьева. - М: Academia, 2019. - 384 с.
2. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 383 с.
3. Жидко Е.П. Информатика. Часть 1 : учебник для С110 / Жидко Е.П., Титова Л.И., Дямиева Э.И.. — Саратов, М.: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 182 с.
4. Могилев, А.В. Информатика / А.В, Могилев. Н.И. Пак, Е.К. Хеннер. - М.: Академия; Издание 2-е. 2020. - 816 с.
5. Плотникова, Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): Учебное пособие / Н.Г. Плотникова. - М.: Риор. 2018. - 132 с.
6. Новожилов, О. П. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 620 с.

Интернет-ресурсы:

1. Онлайн школа «Фоксфорд» <https://www.foxford.ru/>
2. Интернет-уроки информатики:  
<https://intemeturok.ru/subject/informatika/class/8/>  
<https://intemetnrok.ru/subject/informatika/class/9/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань», Издательство Лань. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ». Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
5. Электронно-библиотечная система IPRbooks, ООО «Ай Пи Эр



#### 4. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Проведение вступительного испытания по Теоретическим основам информатики осуществляется в РОСБИОТЕХ по следующим правилам.

Вступительное испытание начинается, как правило, в 10:00 ч. в дни и аудитории, указанные в расписании (графике) проведения вступительного испытания, утвержденным ректором РОСБИОТЕХ.

Вступительное испытание проводится в форме письменного экзамена. На письменный экзамен отводится 1 часа 30 минут (90 минут). В вышеназванное время не входит время, потраченное сотрудниками приемной комиссии на организационные вопросы по процедуре проведения вступительного испытания.

Письменный экзамен проводится по тестовым заданиям, выданным поступающим. Задания представлены по различным вариантам. В варианте содержатся 25 заданий. Поступающий обязан выполнять только тот вариант, который он получил от приемной комиссии.

Поступающий выполняет письменную работу на бланках-листах, предоставляемых ему приемной комиссией. Поступающий в обязательном порядке оформляет титульный лист письменной работы по образцу, утвержденному в РОСБИОТЕХ. Остальные бланки-листы предназначены для выполнения самой работы по тестовым заданиям варианта. Запрещено делать какие-либо пометки на листах, предназначенных для выполнения письменной работы - тестовых заданий вступительных испытаний, и раскрывающих авторство работы.

По окончании времени вступительного испытания поступающий обязан прекратить выполнение работы и сдать бланки-листы, выданные ему для выполнения тестовых заданий вступительного испытания вместе с титульным листом, членам приемной комиссии.

Во время проведения вступительного испытания поступающие обязаны соблюдать правила его проведения, а именно:

- до входа в аудиторию выключать личные средства коммуникаций, не держать их при себе и не пользоваться ими во время вступительных испытаний;
- держать личные вещи (сумки, пакеты, рюкзаки, средства коммуникации и прочее) на специально отведенном для этого столе — у выхода из аудитории, либо месте, указанном сотрудниками приемной комиссии;
- выходить из аудитории поступающему только в исключительных случаях, с разрешения сотрудника приемной комиссии (как правило, не более одного раза). При этом задание и листы с решениями и ответами остаются на столе сотрудника приемной комиссии.

Поступающему во время вступительного испытания запрещено:

- вести разговоры с другими поступающими;



- пользоваться шпаргалками, учебными, методическими, научными и прочими материалами, выполненными, представленными и полученными ими или другими людьми в любых формах и видах (включая электронно-коммуникационные устройства, и прочее);
- вступать в пререкание с заместителем председателя приемной комиссии, членами приемной комиссии, дежурными;
- производить действия и совершать поступки, мешающие нормальной работе приемной комиссии по проведению вступительного испытания, а также выполнению работы других поступающих.

В случае нарушения поступающим правил проведения вступительного испытания, заместитель председателя приемной комиссии или ответственный секретарь приемной комиссии могут прекратить вступительное испытание, удалив поступающего из аудитории. При этом, приемной комиссией составляется акт.

Поступающему, опоздавшему на вступительное испытание, не продлевается время на его выполнение. При этом, приемной комиссией фиксируется фактическое время.

Покинуть аудиторию поступающий может в любой момент, завершив или прервав, таким образом, вступительное испытание. Работа в этом случае все равно будет оценена предметной экзаменационной комиссией.

Ответственность за соблюдение регламента данных правил несет заместитель председателя приемной комиссии и ответственный секретарь приемной комиссии, утвержденные приказом ректора РОСБИОТЕХ.