ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5821FEB69EB8AC642148590E52BB6E5C
Владелец: Аракелова Александра Олеговна
Действителен: с 18.07.2023 до 10.10.2024

УТВЕРЖДАЮ
Ректор РГАИС
А.О. Аракелова
26.02.2024

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ «ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ»

для поступающих на обучение на базе среднего профессионального образования

по направлению подготовки бакалавриата
09.03.02 Информационные системы и технологии

Москва – РГАИС – 2024

Разработчик: заведующий кафедрой Информационных технологий Куцырь Е.В. «Основы информационных систем и технологий» // Программа вступительного испытания «Основы информационных систем и технологий» предназначена для поступающих на направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии – М.: Российская государственная академия интеллектуальной собственности (РГАИС), кафедра Информационных технологий, 2024 г. – 6 с.

Программа вступительного испытания «Основы информационных систем и технологий» обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Информационных технологий.

Протокол № 2 от «12» февраля 2024 г.
Заведующий кафедрой: Куцырь Е.В.

Принято Учебно-методической комиссией
Протокол № 3 от «19» февраля 2024 г.

© ФГБОУ ВО РГАИС, 2024

© Куцырь Е.В., 2024

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. **Цель** проведения вступительного испытания «Основы информационных систем и технологий» - оценка уровня освоения лицами, поступающими на обучение на программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, соответствующих дисциплин в объеме программы среднего профессионального образования.

1.2. Вступительное испытание «Основы информационных систем и технологий» могут сдавать лица, поступающие на обучение на базе среднего профессионального образования.

1.3. Вступительное испытание проводится на **русском языке**.

1.4. **Форма проведения** вступительного испытания «Основы информационных систем и технологий» – тестирование. В тестирование включены задания, предусматривающие выбор одного или нескольких правильных ответов, что определено в тексте вопроса. В тестирование также могут быть включены вопросы с «открытыми ответами», в которых экзаменующийся должен вписать слово или число, отвечающее на поставленный вопрос.

Продолжительность тестирования – 90 минут.

Структура теста – **20** заданий.

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**	

1.5. Результаты вступительного испытания заносятся в экзаменационную ведомость.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

2.1. **Содержание вступительного испытания** «Основы информационных систем и технологий» определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования «Информатика и вычислительная техника», утвержденным приказом Минпросвещения России от 25 мая 2022 года № 363 и основано на знании следующих тем:

Информатика и программирование

Принципы представления информации, системы счисления. Логические операции. Структурная схема и принципы функционирования ЭВМ. Классификация ЭВМ. Понятия информационная система и информационные технологии. Назначение и виды ИС. Классификация ИС. Управление в ИС. Состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС. Программное обеспечение ИС. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах. Модели и процессы жизненного цикла ИС. Каскадная модель. Итерационная модель. Спиральная модель. Этапы проектирования и разработки ИС. Основные алгоритмы, реализация на языке С, С++.

Информационная безопасность

Информационные отношения, субъекты информационных отношений, их интересы и пути нанесения им ущерба. Объекты, цели и задачи защиты информации. Конфиденциальность, целостность, доступность. Формирование модели угроз: угрозы, реализуемые через технические каналы утечки информации, возникающие за счет использования технических средств съема (добывания) информации, обрабатываемой в технических средствах или вспомогательных технических средствах и системах; угрозы, реализуемые за счет несанкционированного доступа к персональным данным. Модель нарушителя информационной безопасности. Риски информационной безопасности. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Система руководящих и специальных нормативных документов Российской Федерации в области защиты информации. Порядок работы с персональными данными.

Базы данных

Классификация БД. Архитектура банка данных. Пользователи банков данных. Роль администратора БД. Задачи администрирования. Управление данными. Вычислительная модель «клиент-сервер» в технологии баз данных.

Функции хранения. Базовые модели распределения функций между клиентом и сервером. Уровни проектирования баз данных: концептуальный, логический, физический. Метод нормализации, нормальные формы и виды зависимостей. Устранение избыточности данных и аномалий при проектировании БД. Обеспечение целостности БД на этапе проектирования.

Сети и телекоммуникации

Виды цифровых телекоммуникационных технологий и компьютерных сетей. Серверы, маршрутизаторы, коммутаторы, клиентские компьютеры, рабочие станции, мобильные устройства современных сетей, сетевые карты, видео карты, видеокамеры и сети видеонаблюдения, устройства хранения цифровой информации, сигнальные процессоры, структурированные кабельные сети, беспроводные сетевые устройства, волоконно-оптические элементы современных компьютерных сетей. Сетевые операционные системы, виртуальные сети. Топология сетей по стандарту Ethernet. Стандарты беспроводных сетей: Bluetooth, Wi-Fi, Wi MAX, LTE.

2.2. В соответствии с вышеперечисленными требованиями **абитуриент должен**:

– *знать* основные понятия информационных технологий, законодательство РФ в области защиты информации и основные требования информационной безопасности, этапы построения информационных систем, классификацию и основы проектирования сетей, стандарты проводных и беспроводных сетей;
– *владеть* элементами математической логики, знать законы алгебры высказываний, теорией вероятности и математической статистикой, основы алгоритмизации вычислительных процессов, один из языков описания алгоритмов,
– *уметь* работать с информацией в процессе ее получения, накопления, кодирования и переработки, в создании на ее основе качественно новой информации, ее передаче и практическом использовании, использовать различные технологии для обработки информации, разрабатывать модели баз данных, пользоваться офисными приложениями, применять антивирусное и другое программное обеспечение для защиты данных.

2.3. Объем знаний и степень владения материалом, описанным в программе, соответствуют уровню среднего профессионального образования специальностям сферы ИТ. Поступающий может пользоваться всем арсеналом средств из этого курса.

3. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

1) Зенков, А. В. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие для вузов / А. В. Зенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 107 с.

2) Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных: / Д. Л. Осипов – М.: ДМК-Пресс, 2019. – 498 с.

3) Основы информационных технологий: учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. – 4-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. – 530 с.

4) Чекмарев, Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / Ю. В. Чекмарев. – 2-е изд. – Саратов: Профобразование, 2019. – 184 с.

Электронные ресурсы

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