**ПРОГРАММА**

**вступительных испытаний по «Основам компьютерных наук»**

для направлений подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология», 27.03.02 «Управление качеством», 27.03.05 «Инноватика», 27.03.04 «Управление в технических системах»

## 1. Информация и информационные процессы

Виды информационных процессов. Процесс передачи информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.

Описание (информационная модель) реального объекта и процесса. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Математические модели, их использование для описания объектов и процессов живой и неживой природы, в том числе физических, экономических и информационных процессов.

Системы счисления. Двоичное представление информации. Единицы измерения информации. Кодирование.

Основы логики. Логические высказывания, логические операции, истинность высказывания. Построение таблиц истинности логических выражений.

## 2. Информационная деятельность человека

Роль информации в современном обществе и его структурах: экономической, социальной, образовательной. Информационные ресурсы, их структура. Образовательные информационные ресурсы.

Информационная этика и право, информационная и компьютерная безопасность. Компьютерные вирусы. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предотвращения.

## 3. Основные принципы работы компьютера

Архитектура компьютеров. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Основные устройства компьютера.

Виды программного обеспечения. Операционная система, основные функции. Файлы и каталоги (папки).

Компьютерные сети: локальные и глобальные компьютерные информационные сети, сеть Интернет. Принципы организации, основные понятия. Адресация в сети.

**4. Технологии создания и обработки текстовой информации**

Текстовая информация, основные элементы, задачи обработки.

Создание компьютерного документа, редактирование и форматирование.

Текстовые редакторы, вспомогательные функции обработки текстовой информации.

**5. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации**

Графические и мультимедийные объекты, форматы хранения. Основные понятия и действия, ввод и обработка графических объектов.

Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование.

Создание и преобразование мультимедийных объектов. Создание презентаций.

**6. Технология обработки числовой информации**

Использование электронных таблиц для представления и обработки числовой информации.

Обработка результатов математического эксперимента, экономических данных. Обработка числовой информации на примерах задач.

**7. Технологии поиска и хранения информации**

Система управления базами данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: библиотечные, экономические, кадровые.

Поисковые системы в компьютерных сетях и библиотечных информационных системах. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных.

Использование инструментов поисковых систем для формирования запросов.

**8. Телекоммуникационные технологии**

Средства телекоммуникационных технологий, электронная почта, телеконференции, форумы. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности.

Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа.

**9. Основы алгоритмизации и программирования**

Понятие алгоритма. Построение алгоритмов.

Язык программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования.

Массивы (таблицы) как способ представления информации.

Разбиение задачи на подзадачи.

**Рекомендуемая литература**

1. Советов, Б.Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 327 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06399-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469425> (дата обращения: 29.11.2021).
2. Информационные технологии в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Трофимов, О.П. Ильина, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова; под редакцией В.В. Трофимова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 238 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03964-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469957> (дата обращения: 29.11.2021).
3. Торадзе, Д.Л.Информатика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д.Л. Торадзе. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 158 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15282-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/488161> (дата обращения: 29.11.2021).
4. Волк, В.К.  Информатика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.К. Волк. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 207 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15149-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. –URL: <https://urait.ru/bcode/487623> (дата обращения: 29.11.2021).
5. Мойзес, О.Е.Информатика. Углубленный курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.Е. Мойзес, Е.А. Кузьменко. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 164 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07980-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/474758> (дата обращения: 29.11.2021).