

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

ПРОГРАММА

вступительного экзамена по общеобразовательной дисциплине

«ИНФОРМАТИКА И ИКТ»

(уровень профессионального образования *«бакалавриат»*)

Луганск – 2024

Программа вступительных испытаний по информатике и ИКТ составлена на основе Образовательного стандарта, и предназначена для закрепления, знаний, умений и навыков абитуриентов по информатике и ИКТ при подготовке к вступительным экзаменам.

В программе указаны основные разделы дисциплины, по которым проводится экзамен.

В списке рекомендуемой литературы предлагаются учебники, наиболее полно отражающие необходимый для подготовки к экзамену материал.

Перечень тем для подготовки к вступительному экзамену по информатике

1. Информация
 - 1.1. Понятие информации. Предоставление информации, языки, кодирование.
 - 1.2. Виды информации. Свойства информации. Обработка информации.
 - 1.3. Измерение информации.
 - 1.4. Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звуков компьютере.
2. Информационные процессы
 - 2.1. Хранение, сбор и передача информации.
 - 2.2. Автоматическая обработка информации.
 - 2.3. Информационные процессы в компьютере.
3. Устройство компьютера
 - 3.1. Основные компоненты компьютера и их функции
 - 3.2. Устройства компьютера и их функции.
 - 3.3. Программное обеспечение компьютера.
 - 3.4. Системное и прикладное программное обеспечение.
 - 3.5. Файлы и файловые структуры
4. Математические основы информатики.
 - 4.1. Системы счисления.
 - 4.2. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления.
 - 4.3. Правила перевода целых десятичных чисел в двоичные и обратно.
 - 4.4. Двоичная арифметика.
5. Алгоритмизация и программирование
 - 5.1. Решение задач на компьютере. Этапы решения задачи на компьютере.
 - 5.2. Алгоритмы и величины. Понятие алгоритма.
 - 5.3. Свойства алгоритма.
 - 5.4. Способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Словесные описания.

- 5.5. Языки структурного программирования (Паскаль, С++, Python).
Элементы языка программирования (на выбор Паскаль, С++, Python) и типы данных.
- 5.6. Оператор присваивания, ввод и вывод данных.
- 5.7. Ветвящиеся алгоритмы.
- 5.8. Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы.
- 5.9. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.
- 5.10. Массивы. Типовые задачи обработки массивов.
6. Информационные системы и базы данных.
 - 6.1. Что такое система. Модели систем.
 - 6.2. Что такое информационная система.
 - 6.3. База данных — основа информационной системы. Реляционные базы данных.
 - 6.4. Проектирование многотабличной базы данных. Создание базы данных.
 - 6.5. Представление данных в табличной форме.
 - 6.6. Запросы в информационной системы.
 - 6.7. СУБД.
7. Моделирование и формализация данных.
 - 7.1. Модели и моделирование. Этапы построения информационной модели.
 - 7.2. Классификация информационных моделей: знаковые модели, словесные модели, математические модели, компьютерные математические модели, графические информационные модели.
8. Обработка текстовой информации с помощью MSWord.
 - 8.1. Текстовые документы и технологии их создания.
 - 8.2. Текстовый документ и его структура.
 - 8.3. Компьютерные инструменты создания текстовых документов. Набор текста. Редактирование текста. Работа с фрагментами текста.
 - 8.4. Форматирование текста. Стилевое форматирование. Форматирование страниц документа.
 - 8.5. Списки. Таблицы. Графические изображения.
9. Обработка числовой информации в электронных таблицах MSExcel
 - 9.1. Интерфейс электронных таблиц.
 - 9.2. Данные в ячейках таблицы.
 - 9.3. Организация вычислений в электронных таблицах. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.
 - 9.4. Встроенные функции. Логические функции.
 - 9.5. Сортировка и поиск данных.
 - 9.6. Построение диаграмм.
10. Коммуникационные технологии
 - 10.1. Локальные и глобальные компьютерные сети.
 - 10.2. Передача информации.

- 10.3. Интернет как глобальная информационная система.
- 10.4. IP-адрес компьютера.
- 10.5. Доменная система имён.
- 10.6. Протоколы передачи данных.
- 11. Обработка графической информации
 - 11.1. Формирование изображения на экране монитора. Пространственное разрешение монитора.
 - 11.2. Компьютерное представление цвета.
 - 11.3. Видеосистема персонального компьютера.
 - 11.4. Компьютерная графика.
 - 11.5. Создание графических изображений. Особенности создания изображений в векторных графических редакторах.
- 12. Графы. Использование графов при решении задач.

Список рекомендуемой литературы

1. Семакин И.Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2015. – 264 с.
2. Семакин И.Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2014. – 224 с.
3. Информатика: пособие для подготовки к ЕГЭ / Е.Т. Вовк и др.– М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2015. – 352 с.
4. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы программирования – Academia, 2006. – 432 с.
5. Симоновича С.В. Информатика базовый курс. СПб.: Питер, 2011. – 640 с.
6. Грицианова Т.Ю. Информатика. Программирование в примерах и задачах. – Лаборатория знаний. 2021 –354 с.
7. Сборник задач по программированию. под ред. Глазунова Л.В. – Одесса: ОНАС им. А.С. Попова, 2011. – 212 с.
8. Простой и понятный самоучитель Word и Excel / Василий Леонов. – Москва: Эксмо, 2021. – 352 с.
9. Кононова Е.А., Поллак Г.А. Алгоритмы и программы. Язык С++, учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 384 с.
- 10.Олифер В.Г. Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов – СПб: Питер, 2016 – 992 с.
- 11.Петров Михаил НиколаевичКомпьютерная графика. Учебник для вузов. 3-е изд."Издательский дом " Питер, 2021 – 544 с.
- 12.Босова Л. Л. Информатика: учебник для 7 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 224 с.
- 13.Босова Л. Л. Информатика: учебник для 8 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 160 с.
- 14.Босова Л. Л. Информатика: учебник для 9 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 184 с.
- 15.Гохберг Г.С. Информационные технологии / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 240 с.
- 16.Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. – М.: КНОРУС, 2016. – 466 с.

17. Гусева Е.Н. Математика и информатика: практикум / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, И.И. Боброва, И.Н. Мовчан, Л.А. Савельева. – М: ФЛИНТА, 2015. – 197 с
18. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов – Питер, 2021. – 464 с.
19. Томаса Коннолли, Каролин Бегг Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика – М. Издательский дом «Вильямс», 2004. – 1440 с.
20. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. – М. Издательский дом «Вильямс», 2005. – 1328 с.