

Спецификация теста по дисциплине
«Комплекс: аппаратного обеспечения, операционные системы и алгоритмизация»
для Оценки знаний педагогов

- 1. Цель:** Разработка тестовых заданий для Оценки знаний педагогов в ходе аттестации педагогов, занимающих должности в организациях образования, реализующих общеобразовательные учебные программы технического и профессионального, послесреднего образования.
- 2. Задача:** Определение соответствия уровня квалификации педагогов квалификационным требованиям.
- 3. Содержание:** Тест по специальности **«06130100 - Программное обеспечение (по видам)»** для квалификации 3W06130101 – Оператор программного комплекса, 3W06130102 – Web-дизайнер, 4S06130103 – Разработчик программного обеспечения, 4S06130104 – Техник по сопровождению и тестированию программного обеспечения, 4S06130105 – Техник информационных систем.

№	Тема	№	Подтема
01	Принципы работы компьютера	01	Типы компьютеров
		02	Основные устройства компьютеров
		03	Внешние устройства компьютеров, принципы работы и их основные характеристики
02	Состав и назначение программного обеспечения	04	Программное обеспечение и его классы. Базы данных.
		05	Основные понятия и архитектурные особенности операционных систем
		06	Структура ОС (Windows, Unix/Linux и другие)
		07	Офисное программное обеспечение.
03	Понятие и свойства алгоритмов	08	Определение алгоритма и его основные свойства. Виды алгоритмов
		09	Основы HTML
		10	Представление алгоритма в виде блок-схем
04	Понятие о языках программирование	11	Языки программирования Классификация языков программирования
		12	Основы объектно-ориентированного программирования на языке C#
		13	Этапы решения задач на компьютере. Основы языка C#
		14	Типы данных, используемых в программировании. Типы данных в языке программирования C#.
Контекстные задания (текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.).			

4. Характеристика содержания заданий:

Принципы работы компьютера

Типы компьютеров: многоуровневая компьютерная организация, персональные компьютеры, серверы, мэйнфреймы, кластеры.

Основные устройства компьютеров: структура и характеристики системной платы, назначение и характеристики процессора, виды памяти: внешняя и внутренняя память, кэш-память, накопители на магнитных и оптических дисках, твердотельные накопители, разъемы, интерфейсы, контроллеры и адаптеры.

Внешние устройства компьютеров, принципы работы и их основные характеристики: устройства ввода-вывода информации, устройства передачи информации, портативные и мобильные устройства.

Состав и назначение программного обеспечения

Программное обеспечение и его классы: понятие программного обеспечения, классы программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Сервисные программы, утилиты. Прикладное программное обеспечение. Базы данных. Модели баз данных: иерархическая, сетевая, реляционная. Основы языка запросов SQL.

Основные понятия и архитектурные особенности операционных систем: общая характеристика и классификация операционных систем. Понятие процесса, ресурса, потока. Интерфейсные функции: управление аппаратными средствами, управление устройствами ввода-вывода, поддержка файловой системы, поддержка многозадачности и другие. Внутренние функции операционной системы: обработка прерываний, управление виртуальной памятью, планирование использования процессора, обслуживание драйверов устройств.

Структура ОС (Windows, Unix/Linux и другие): обзор операционной системы Windows, архитектура, потоки и симметричная многопроцессорность, объекты Windows. Модульная структура и компоненты ядра Linux. Мобильные операционные системы.

Офисное программное обеспечение. Текстовый процессор MS Word. Табличный процессор MS Excel.

Понятие и свойства алгоритмов.

Определение алгоритма и его основные свойства: Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов: детерминированность, результативность, массовость, дискретность.

Виды алгоритмов: основные виды алгоритмов – линейный, ветвящийся, циклический.

Основы языка разметки HTML. Основные тэги HTML.

Представление алгоритма в виде блок-схем: понятие блок-схемы алгоритма, символы блок-схемы, основные блоки блок-схемы.

Понятие о языках программирования

Языки программирования. Классификация языков программирования: функциональное программирование, логическое программирование. Языки программирования низкого уровня, языки программирования высокого уровня. Эволюция языков программирования. Процедурные, логические, объектно-ориентированные языки программирования

Основы объектно-ориентированного программирования на языке C#.

Классы, создание классов, конструкторы, объекты, методы, делегаты, события. Основные концепции объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Этапы решения задач на компьютере: формализация данных, создание математической модели, детальное описание алгоритма (блок-схема, текстовое), реализация на языке программирования, отладка программы, тестирование, анализ результатов. Основы языка C#.

Типы данных, используемые в языках программирования: концепция типов данных, используемых в программировании. Простые типы данных, структурированные типы данных. Типы данных языка C#.

5. Трудность тестовых заданий в одном варианте теста: Тест состоит из 3-х уровней трудности: базовый уровень (А) – 25 %, средний уровень (В) – 50 %, высокий уровень (С) – 25%.

Базовый уровень трудности характеризует воспроизведение простых знаний и навыков, позволяет провести оценки минимального уровня подготовленности обучающегося, выполнение простых действия с помощью определённых указаний, использование простых аргументов и естественнонаучных понятий.

Средний уровень трудности характеризует правильное воспроизведение основных знаний и навыков, распознавание простых моделей в новых ситуациях, умение анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать данные, использовать аргументы, обобщать информацию и формулировать выводы.

Высокий уровень трудности характеризует воспроизведение более сложных знаний и навыков,

распознавание более сложных моделей заданий, интегрирование знаний, умений и навыков, анализ сложной информации или данных, проводить рассуждение, обосновывать и формулировать выводы, направлено на разграничение фактов и их последствий, определение значимости представленных фактов.

6. Форма тестовых заданий: Тестовые задания закрытой формы с одним правильным ответом.

7. Время выполнения тестовых заданий: Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1-1,5 минуты.

8. Оценка:

При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

Для заданий с выбором одного варианта правильного ответа присуждается 1 балл, в остальных случаях 0 баллов.

9. Рекомендуемая литература:

1. К.Т.Асильбеков, А.Ю.Белимов, Г.С.Токенова, Д.Е. Тулеубаев «Настройка и обслуживание программно-аппаратного обеспечения компьютера», Учебное пособие, Астана 2018
2. Грошев А.С. Информатика: Учебник для ВУЗов – Архангельск, 2010г.
3. Базы данных: Учебник/Пер. с немецкого, - Нур-Султан:Фолиант, 2019г, с.9
4. Таненбаум Э., Бос Х. “Современные операционные системы”, 4-е изд. – СПб.:Питер, 2015г.
5. К.А. Коньков, В.Е. Карпов «Основы операционных систем», Учебное пособие
6. Р.С. Хайруллин “Программирование на С#”: Учебное пособие, Казань, 2017г
7. Т.В.Зудилова, М.Л.Буркова, “Web программирование HTML” Учебное пособие
8. Б.И.Пахомов “С# для начинающих” – СПб.: БХВ-Петербург, 2014г
9. Семакин И.Г, Шестаков А.П. “Основы программирования” Учебник - М.:Мастерство, 2002г.