Разработка интегрированного урока математики и информатики по теме: «Устройства компьютера», направленного на развитие функциональной грамотности

Паравина А.С.

Учебные предметы: математика и информатика.

Класс: 7.

Цель урока:развитие умения обучающихсяприменять изученные знания, полученные на уроках математики и информатики, в повседневной жизни.

Планируемые результаты

Предметные:

– систематизировать знания, умения учащихся по теме «Устройства компьютера» и научить применять полученные знания в новых условиях;

– научиться применять приобретенные знания, умения, навыки для решения жизненных задач;

– расширить представления о практическом применении математики.

Метапредметные:

Коммуникативные:

– организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;

– обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений;

– развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли;

– воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.

Регулятивные:

– определять целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций (алгоритм действий);

– корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.

Познавательные:

– осуществлять смысловое чтение;

– уметь выделять существенную информацию из текстов;

– использовать общие приёмы решения задач.

Личностные:

– формирование устойчивой мотивации к обучению;

– умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

– формирование навыков самоанализа и самоконтроля.

ХОД УРОКА

1. Организационный этап.

*Содержание этапа:*Приветствие обучающихся, проверка готовности к уроку.

2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности обучающихся.

*Содержание этапа:*Сообщение обучающимся цели урока, мотивация на работу на уроке.

3. Актуализация знаний.

*Содержание этапа:*Обучающиеся индивидуально выполняют задание, направленное на повторение назначения устройств компьютера с последующей проверкой.

Задание. Каждому термину, указанному в левой колонке, поставьте в соответствие его описание, приведённое в правой колонке:

Устройство	Функция
1) Сканер	А) Вывод звуковых данных
2) Монитор	Б) Управление объектами на экране
3) Процессор	В) Хранение данных
4) Клавиатура	Г) Ввод графических данных
5) Микрофон	Д) Отображение данных на экране
6) Наушники	Е) Ввод звуковых данных
7) Память	Ж) Вывод данных на бумагу
8) Мышь	З) Обработка данных
9) Принтер	И) Ввод текста и чисел

Ответ:

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Г	Д	З	И	Е	А	В	Б	Ж

4. Применение знаний и умений в новой ситуации.

*Содержание этапа:*Обучающиеся в парах выполняют решение заданий, выданных на карточках.

– Задание 1. Покупка компьютера;

– Задание 2. Ноутбук.

ЗАДАНИЕ 1. ПОКУПКА КОМПЬЮТЕРА

В компьютерном салоне «Варгус» в продаже имеются компьютерные устройства, которые представлены в Таблице 1.Сколько денег потратит Иван Петрович при приобретении в этом салоне минимального комплекта устройств, обеспечивающих работу компьютера, если у него есть дисконтная карта, при предъявлении которой предоставляется скидка 5% на весь ассортимент товаров?

Таблица 1. Товары

Наименование товара	Цена	Наименование товара	Цена
Клавиатура	1 500 руб.	Джойстик	1 600 руб.
Сканер	7 200 руб.	Системный блок	43 900 руб.
Мышь	900 руб.	Модем	2 600 руб.
Принтер	6 200 руб.	Монитор	9 800 руб.

ЗАДАНИЕ 2. НОУТБУК

Бывает, что сотрудникам приходится ездить в командировки. И как же удобно, когда вдали от рабочего места можно быстро найти и отправить коллегам срочный документ или ответить на важные письма.

Для поездок в командировки Игорь Анатольевич хочет заказать ноутбук с определёнными характеристиками.

В Таблице 2 указана оценка основных характеристик моделей пяти ноутбуков – A, B, C, Dи E, которые он нашёл на сайте магазина.

Таблица 2. Основные характеристики моделей ноутбуков

Модель	**Процессор (*S*)**	**Оперативная память (*F*)**	**Жёсткий диск(*E*)**	**Видеокамера (*T*)**
A	2	3	1	2
B	1	2	3	1
C	3	2	2	2
D	3	2	1	2
E	1	2	2	3

В таблице 3 балла означает «превосходно»; 2 балла – «хорошо»; 1 балл – «неплохо».

ВОПРОС 1. Для определения общей оценки модели ноутбука используется правило, по которому подсчитывается сумма всех баллов, полученных данной моделью:

$$\textit{Общая оценка} = 3\cdot S + 2\cdot F + E + T$$

Определите общую оценку модели ноутбука «A».

ВОПРОС 2. Игорь Анатольевич хочет ноутбук со следующими характеристиками:

– наилучший процессор;

– наибольший объём оперативной памяти;

– хорошие характеристики жёсткого диска и видеокамеры.

Какая из моделей более всего отвечает его требованиям?

ВОПРОС 3. Производитель модели ноутбука «D» считает, что правило определения общей оценки несправедливо. Запишите такое правило определения общей оценки, чтобы модель «D» стала победителем.

Правило должно включать все четыре характеристики. Вставьте в формулу (*) соответствующие положительные числа.

$$\textit{Общая оценка} = \ldots \cdot S + \ldots \cdot F + \ldots \cdot E + \ldots \cdot T \quad (*)$$

5. Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.

*Содержание этапа:*Проверка результата работы в парах: обсуждение решения задач.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЙ И СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

ЗАДАНИЕ 1. ПОКУПКА КОМПЬЮТЕРА

В компьютерном салоне «Варгус» в продаже имеются компьютерные устройства, которые представлены в Таблице 1.Сколько денег потратит Иван Петрович при приобретении в этом салоне минимального комплекта устройств, обеспечивающих работу компьютера, если у него есть дисконтная карта, при предъявлении которой предоставляется скидка 5% на весь ассортимент товаров?

Таблица 1. Товары

Наименование товара	**Цена**	**Наименование товара**	**Цена**
Клавиатура	1 500 руб.	Джойстик	1 600 руб.
Сканер	7 200 руб.	Системный блок	43 900 руб.
Мышь	900 руб.	Модем	2 600 руб.
Принтер	6 200 руб.	Монитор	9 800 руб.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

Содержательная область оценки	количество
Компетентностная область оценки	применять
Контекст	личная жизнь
Уровень сложности	средний
Формат ответа	развернутый ответ (запись решения)
Объект оценки	определить стоимость покупки с учётом скидки
Максимальный балл	2 балла

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: математическая, финансовая.

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
2	Дан верный ответ 53 295 рублей и приведено решение, подтверждающее полученный ответ. *Возможное решение:* 1) в минимальный комплект устройств компьютера, необходимый Ивану Петровичу входят следующие устройства: клавиатура (1 500 руб.), мышь (900 руб.), системный блок (43 900 руб.) и монитор (9 800 руб.). Найдем стоимость данных устройств: 1 500 + 900 + 43 900 + 9 800 = 56 100 (руб.) 2) при предъявлении дисконтной карты салона «Варгус» на кассе Иван Петрович заплатит 100% – 5% = 95% = 0,95 необходимой суммы покупки: 56 100 · 0,95 = 53 295 (руб.)

1	Дан ответ 56 100 рублей, стоимость товаров с учётом скидки не подсчитана
0	Дан неверный ответ или не приведено решение

ЗАДАНИЕ 2. НОУТБУК

ВОПРОС 1. Для определения общей оценки модели ноутбука используется правило, по которому подсчитывается сумма всех баллов, полученных данной моделью:

$$\textit{Общая оценка} = 3 \cdot S + 2 \cdot F + E + T$$

Определите общую оценку модели ноутбука «А».

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

Содержательная область оценки	изменения и отношения
Компетентностная область оценки	интерпретировать
Контекст	общественный
Уровень сложности	низкий
Формат ответа	краткий ответ
Объект оценки	сопоставить информацию, представленную в виде текста и в виде таблицы, определить общую оценку модели ноутбука
Максимальный балл	1 балл

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: читательская, математическая.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
1	Дан верный ответ 15
0	Дан неверный ответ

ВОПРОС 2. Игорь Анатольевич хочет ноутбук со следующими характеристиками:

– наилучший процессор;

– наибольший объём оперативной памяти;

– хорошие характеристики жёсткого диска и видеокамеры.

Какая из моделей более всего отвечает его требованиям?

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

Содержательная область оценки	изменения и отношения

Компетентностная область оценки	интерпретировать
Контекст	личный
Уровень сложности	низкий
Формат ответа	краткий ответ
Объект оценки	сопоставить информацию, представленную в виде текста и в виде таблицы, определить модель, отвечающую всем требованиям в большей мере
Максимальный балл	1 балл

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: читательская, математическая.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
1	Дан верный ответ С
0	Дан неверный ответ

ВОПРОС 3. Производитель модели ноутбука «D» считает, что правило определения общей оценки несправедливо. Запишите такое правило определения общей оценки, чтобы модель «D» стала победителем.

Правило должно включать все четыре характеристики. Вставьте в формулу (*) соответствующие положительные числа.

$$\textit{Общая оценка} = \ldots \cdot S + \ldots \cdot F + \ldots \cdot E + \ldots \cdot T \ (*)$$

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

Содержательная область оценки	изменения и отношения
Компетентностная область оценки	применять
Контекст	личный
Уровень сложности	низкий
Формат ответа	краткий ответ
Объект оценки	сопоставить информацию, представленную в виде текста и в виде таблицы, …
Максимальный балл	1 балл

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: читательская, математическая.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
2	Дан верный ответ: любые варианты типа $nS + F + E + T$, где n– натуральное число > 3
1	Указан частный случай, удовлетворяющий вышесказанному условию
0	Дан неверный ответ

6.Информация о домашнем задании.

Содержание этапа: Обучающимся выдается домашнее задание.

ЗАДАНИЕ. ПОКУПКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ КОМПЬЮТЕРА

В компьютерном салоне «Варгус» в продаже имеются компьютерные устройства, которые представлены в Таблице 1.У Ивана Петровича уже есть минимальный комплект устройств, обеспечивающий работу компьютера, и он хочет приобрести дополнительные устройства, джойстик у него уже есть. Сколько денег потратит Иван Петрович при приобретении в этом салоне дополнительных устройств, если у него есть дисконтная карта, при предъявлении которой предоставляется скидка 5% на весь ассортимент товаров?

Таблица 1. Товары

Наименование товара	**Цена**	**Наименование товара**	**Цена**
Клавиатура	1 500 руб.	Джойстик	1 600 руб.
Сканер	7 200 руб.	Системный блок	43 900 руб.
Мышь	900 руб.	Модем	2 600 руб.
Принтер	6 200 руб.	Монитор	9 800 руб.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

Содержательная область оценки	количество
Компетентностная область оценки	применять
Контекст	личная жизнь
Уровень сложности	средний
Формат ответа	развернутый ответ (запись решения)
Объект оценки	определить стоимость покупки с учётом скидки
Максимальный балл	2 балла

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: математическая, финансовая.

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
2	Дан верный ответ 15 200 рублей и приведено решение, подтверждающее полученный ответ. *Возможное решение:* 1) в перечень дополнительных устройств, необходимых Ивану Петровичу входят следующие устройства: сканер (7 200 руб.), принтер (6 200 руб.), модем (2 600 руб.). Найдем стоимость данных устройств: 7 200 + 6 200 + 2 600 = 16 000 (руб.) 2) при предъявлении дисконтной карты салона «Варгус» на кассе Иван Петрович заплатит 100% – 5% = 95% = 0,95 необходимой суммы покупки: 16 000 · 0,95 = 15 200 (руб.)
1	Дан ответ 16 000 рублей, стоимость товаров с учётом скидки не подсчитана
0	Дан неверный ответ или не приведено решение

7. Рефлексия (подведение итогов занятия).

Содержание этапа: Акцентирование внимания на практическом применении математики в информатике при решении жизненных задач. Выставление оценок представителям групп.

Пройти по QR-коду и оставить своё мнение (впечатление) об уроке одним словом.

C=RU, O=ГБОУ СОШ № 5 г. Сызрани, CN=Сорокина Марина Александровна, E=school5_szr@samara.edu.ru
00ccf5c80ab3ba9cf8
2021.04.22 16:14:39+04'00'