# Развитие ключевых компетентностей на уроках математики

#### Содержание

- Компетенция
- Ключевые компетентности
- Задача
- Диаграмма
- Компетентностно ориентированное задание №1.
- Модельный ответ к задаче №1.
- Модельный ответ к заданию №2

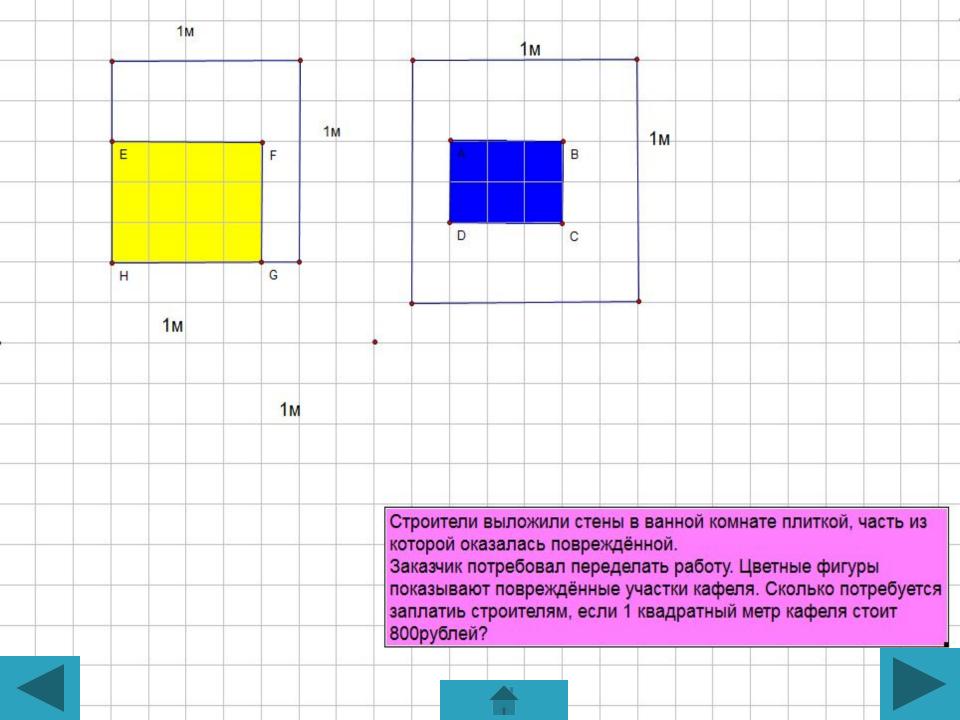
#### Компетенция

- Компетенция это совокупность взаимозависимых качеств личности (знаний, умений, привычек, способов деятельности), что являются заданными для соответствующего круга предметов и процессов, необходимых для продуктивного действия относительно них.
- Компетентность это владение человеком соответствующей компетенцией, содержащей его личностное отношение к предмету деятельности.

#### Ключевые компетентности

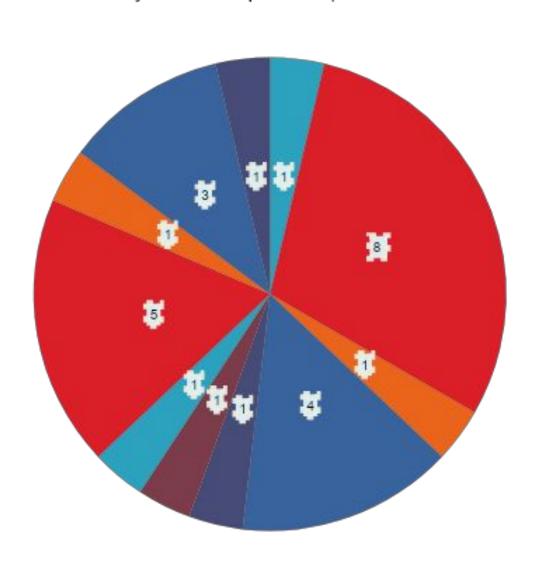
- □ ценностно-смысловая компетентность
- общекультурная компетентность
- учебно-познавательная компетентность
- пинформационная компетентность
- □ коммуникативная компетентность
- □ Социально-трудовая компетенция
- Компетенция личностного самосовершенствования

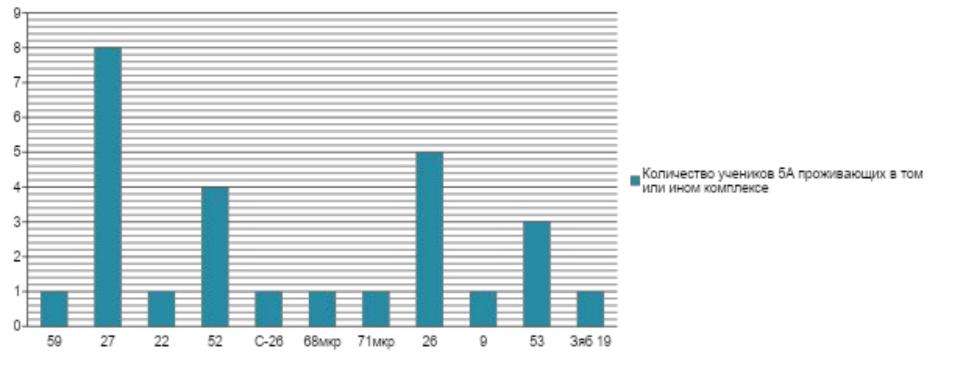
«МАТЕМАТИКА УМ В ПОРЯДОК ПРИВОДИТ, ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД ЗАСТАВЛЯЕТ ПРОИЗВОДИТЬ СВОЙ ПРОДУКТ, А КОМПЕТЕНТНОСТНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПОМОГАЕТ ИЗБЕЖАТЬ ОТЧУЖДЁННОСТИ МЕЖДУ ИЗУЧАЕМЫМ ПРЕДМЕТОМ, ЛИЧНОСТЬЮ УЧЕНИКА И ЕГО ИНТЕРЕСАМИ»



#### Количество учеников 5А проживающих в том или ином комплексе

■59 ■27 ■22 ■52 ■ C-26 ■68мкр ■71мкр ■26 ■9 ■53 ■3яб 19





Перед вами диаграммы, на которых изображено количество учеников пятого класса проживающих, в каком либо комплексе. Используя данные диаграммы, ответьте на вопросы:

- 1)Сколько учеников проживает в 22 комплексе? в 68мкр? в 71мкр?
- 2)В каких комплексах проживает меньше всего человек?
- 3)В каком комплексе проживает больше всего человек?
- 4)В каком комплексе живёт больше человек: в 52 или в 27?
- 5)В скольких различных комплексах живут ученики 5А класса?
- 6)Сколько учеников проживает в 59 комплексе? в С-26?
- 7)В каком комплексе живёт 5 человек?
- 8)В каких комплексах живёт меньше 5 человек?
- 9)В каких комплексах живёт больше чем 1 человек?

## Компетентностно- ориентированное задание.

- Тип компетентности: информационная.
- Да Аспект: извлечение вторичной информации.
- 🛮 Уровень: 2
- □ Составила: учитель математики первой квалификационной категории Латышева Алла Валерьевна, гимназия № 77.

## Компетентностно- ориентированное задание.

Вы- начинающий частный предприниматель, приобрели в кредит два станка по обработке деталей: токарный и револьверный. Вам приходит сразу два заказа на изготовление партии деталей, один заказ составляет 40 деталей, другой 6 деталей. На каком станке выгоднее выполнить данные заказы?

## Компетентностно- ориентированное задание.

- І.Прочитай внимательно текст: «Производительность труда» Выпиши из текста ту информацию, которая поможет тебе ответить на вопрос.
- II.Используя данную информацию, сделай необходимые вычисления, поясняя словесно, что ты этим вычислением узнаёшь.
- III.На основе полученных данных, сделай выбор станка для каждой партии заказов и запиши:
- □ Партию из 6 деталей я обработаю на\_\_\_\_\_.
- □ Партию из 40 деталей я обработаю на\_\_\_\_\_.

#### Производительность труда.

□ Под производительностью труда понимают количество продукции, произведенное в единицу времени. Чем меньше времени тратится на изготовление детали, тем выше производительность труда. Производительность труда зависит от конструкции станка и его технического состояния, квалификации станочника, оснащенности станка необходимым режущим и вспомогательным инструментом, от применения прогрессивной технологии и т. д. Производительность труда рабочего определяется количеством заготовок, обрабатываемых на данном рабочем месте, в единицу времени (час или смену).

#### Производительность труда.

Штучное время — Тшт технически обоснованная норма времени, необходимая для выполнения данной технологической операции при использовании современных методов обработки на основе передовой техники и опыта новаторов производства. Тшт = T + TB + TO +; +, где T— основное (машинное) время, в течение которого осуществляется изменение размеров, формы и шероховатости поверхности обрабатываемой заготовки; Тв — вспомогательное время, затрачиваемое на выполнение действий вспомогательного характера (на управление станком, установку, закрепление и снятие детали, подвод и отвод режущего инструмента, измерение детали и т.д.); сумма То+Тв — оперативное время; — время, затрачиваемое на обслуживание станка в процессе работы (смазывание, удаление стружки, смена инструмента); — время организационного обслуживания, затрачиваемое на подготовку станка к работе в начале смены и на уборку его в конце смены, а также на передачу станка сменщику; Тшт для токарного станка составляет 5 минут, для револьверного это же время составляет 2 минуты.



#### Производительность труда.

Прежде чем приступить к работе, рабочему требуется затратить некоторое время на изучение чертежа, наладку станка, приспособления и инструмента, получить консультацию у мастера. Это время называют подготовительно-заключительным — Тп.з. Полное (калькуляционное) время — Тк , необходимое для выполнения операции при обработке заготовки детали, определяют по формуле Тк= Тшт \* N+ Тп.з., где N — количество деталей в партии. Тп.з. для токарного станка составляет 12 минут, это же время для револьверного станка составляет 42 минуты.

### Модельный ответ:

	I.
	1 Тшт для токарного станка составляет 5 минут1б
	2 Тшт для револьверного это же время составляет 2 минуты1б
	3 Тп.з.для токарного станка составляет 12 минут1б
	4 Тп.з для револьверного станка составляет 42 минуты1б
	5.Тк= Тшт * N+ Тп.з., где N — количество деталей в партии1б
	II.
	1.Тк=2*40+42=122 минуты составляет калькуляционное время для обработки 40 деталей на револьверном станке2б
	2. Tк= 5*40+12=212 минут составляет калькуляционное время для обработки 40 деталей на токарном станке2б
	3 Тк=2*6+42=54 минуты составляет калькуляционное время для обработки 6 деталей на револьверном станке2б
	4. Tк=5*6+12=42 минуты составляет калькуляционное время для обработки 6 деталей на токарном станке2б
	III.
	Партию из 6 деталей я обработаю на_токарном станке3б
	Партию из 40 деталей я обработаю на револьверном станке3б.
	Выводы: I 5 баллов соответствуют умению учащегося работать с источником информации, извлекая её по заданному вопросу.
	3-4 балла показывают недостаточность данного умения.
0	11 8 баллов показывают умение применять извлечённую информацию, понимая математические формулы.
0	III 6 баллов соответствуют умению делать выводы на основе произведённых расчётов.

## Компетентностно- ориентированное задание 2.

- Тип компетентности: разрешения проблем.
- Да Аспект: применение технологий.
- 🛮 Уровень: 1
- □ Составила: учитель математики первой квалификационной категории Латышева Алла Валерьевна, гимназия № 77.

## Компетентностно- ориентированное задание 2.

□ Вы- начинающий частный предприниматель, приобрели в кредит два станка по обработке деталей: токарный и револьверный. Вам приходит сразу два заказа на изготовление партии деталей, один заказ составляет 40 деталей, другой 6 деталей. Вы рассчитали, что 40 деталей будет выгоднее обработать на револьверном станке, а 6 деталей лучше обработать на токарном. Но неужели вам каждый раз придётся выполнять расчёты?

- Для решения данной проблемы вам необходимо выработать рекомендации по рациональному использованию станков. При необходимости воспользуйся справкой, которая имеется в конце данного задания.
- 1. Сформулируй данную проблему на языке математики.
- 2.Составь математическое выражение для вычисления времени необходимого для изготовления партии в N деталей на токарном станке.
- 3.Составь математическое выражение для вычисления времени необходимого для изготовления партии в N деталей на револьверном станке.

- 4.Составь математическую модель для решения проблемы-задачи
- 5.реши полученную математическую задачу.
- 6.используя математический результат, сделай словесный вывод на поставленный вопрос пункта 1.
- 7.используя результат решения задачи, напиши рекомендацию по рациональному использованию станков.

#### Справка

- 1 Тшт для токарного станка составляет 5 минут
- 2 Тшт для револьверного это же время составляет 2 минуты.
- 3 Тп.з.для токарного станка составляет 12 минут.
- 4 Тп.з для револьверного станка составляет 42 минуты.
- 5.Тк= Тшт \* N+ Тп.з., где N количество деталей в партии.
- □ Тшт (штучное время)- время изготовления одной детали на станке.
- Тп.з (подготовительно-заключительное)-время, необходимое для подготовки к выполнению операции и её завершению.
- Тк (калькуляционное время) время, необходимое для выполнения партии деталей.
- Математическая модель-приближённое описание какого-либо класса явлений внешнего мира, выраженного с помощью математической символики. (математический энциклопедический словарь) Например, уравнение относится уравнение является математической моделью.

#### Модельный ответ

- При каких значениях N партию в N заготовок выгоднее обрабатывать на револьверном станке, а не на токарном. (могут быть разные формулировки, но должно присутствовать указание на нахождение значения N) -2 балла.
- □ 2. (12+5N) время обработки N заготовок на токарном станке.-1балл
- □ 3. (42+2N)- время обработки N заготовок на револьверном станке.-1 балл.
- 4. 42+2N<12+5N-2балла.</li>
- 5. 42+2N<12+5N
- 3N>30
- N>10.-1балл
- 6.При N больше 10 заготовок обработку выгоднее производить на револьверном станке, а не на токарном. 1 балл
- 7. Рекомендация по рациональному использованию станков.
- Если требуется обработать более 10 заготовок, то используем револьверный станок.
- Если требуется обработать меньше 10 заготовок, то используем токарный станок.
- Если требуется обработать ровно 10 заготовок, то используем любой станок.—Збалла