

**«Формирование
функциональной грамотности
на уроках труда (технологии)»**

**Туркенич Юлия Александровна,
учитель труда (технологии)
МОУ гимназия № 9,
г. Комсомольск-на-Амуре**

Программа заседания РМО учителей труда (технологии)

- Туркенич Юлия Александровна – учитель труда (технологии) МОУ гимназия № 9, г. Комсомольск-на-Амуре
- Калашникова Любовь Николаевна – учитель труда (технологии) МБОУ лицей № 1, г. Комсомольск-на-Амуре
- Кузнецова Ольга Фёдоровна – учитель труда (технологии) МОУ гимназия № 45, г. Комсомольска-на-Амуре
- Михайлова Екатерина Александровна – учитель труда (технологии) МБОУ СОШ 5, г. Николаевск-на-Амуре
- Макарычева Дарья Николаевна – учитель труда (технологии) МОУ «Инженерная школа», г. Комсомольска-на-Амуре
- Гайнанова Владислава Марковна - учитель технологии МБОУ СОШ №3 р.п. Солнечный
- Татарина Елена Ниловна - учитель труда (технологии), МБОУ СШ №5г. Советская Гавань

Функциональная грамотность

Психолог и педагог Алексей Николаевич Леонтьев определил функциональную грамотность как способность использовать знания, умения, способы в действии при решении широкого круга задач. Функциональная грамотность обнаруживает себя за пределами учебных ситуаций, в задачах, не похожих на те, где эти знания, умения, способы приобретались

 **Читательская грамотность** – способность человека к пониманию письменных текстов, к использованию их содержания для достижения собственных целей, к развитию знаний и возможностей, для активного участия в жизни общества;

 **Математическая грамотность** – способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину;

 **Естественно-научная грамотность** – способность использовать естественно-научные знания для выделения в реальных ситуациях проблем, которые могут быть исследованы и решены с помощью научных методов для получения выводов, основанных на наблюдениях и экспериментах. Эти выводы необходимы для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующего решения.

 **Финансовая грамотность** - которая подразумевает знание и понимание финансовых понятий и финансовых рисков, а также навыки, мотивацию и уверенность, необходимые для принятия эффективных решений в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

 **Креативное мышление** - это одно из тех эволюционных приспособлений, которое помогло человеку подняться над всеми другими живыми существами. Пока что, способность креативно мыслить делает человека более конкурентным по сравнению с искусственным интеллектом. Ведь креативное мышление дает возможность принимать решение в обход любым алгоритмам или здравому смыслу. Именно так, чаще всего, совершались судьбоносные открытия.

 **Глобальные компетенции** - включают способность эффективно действовать индивидуально или в группе в различных ситуациях. Оцениваются также заинтересованность и осведомленность о глобальных тенденциях развития, управление поведением, открытость к новому, эмоциональное восприятие нового.

Комплексные задания для формирования функциональной грамотности

- в заданиях описывается жизненная проблемная ситуация, как правило, близкая и понятная обучающемуся;
- используются разные форматы представления информации: рисунки, таблицы, диаграммы, комиксы;
- способ решения проблемы явно не задан, допускаются альтернативные подходы к выполнению задания;
- значительная часть заданий требует осознанного выбора модели поведения.

Пример заданий для формирования математической грамотности на уроках труда (технологии)

Рассчитайте расход ткани для пошива швейного изделия «Двухшовная юбка прямого покроя со складкой спереди длиной 60 см»



1. Ширина расхода ткани = Сб (полуобхват бёдер = 50 см) + Пб (прибавка по линии бёдер = 4 см) + припуски на швы (5 см) + глубина складки (4 см) = $50 + 4 + 5 + 8 = 67$ см,

2. Ширина вдвое сложенного отреза ткани = 140 см : 2 = 70 см, значит юбка проходит в одну длину.

3. Длина ткани = длине юбки (60 см) + припуски на швы по линии талии (1 см) и по линии низа (4 см) + подкройная обтачка (6-8 см) = $60 + 1 + 4 + 8 = 73$ см.

Ответ: для пошива юбки прямого кроя со складкой спереди длиной 60 см нужно купить от 65 до 80 см

Используя условные обозначения, математические знаки (таблица 1), мерки и прибавки (Сб, Шг, Дтп, Ди, Пб) выполнить расчёт и построение базового чертежа фартука

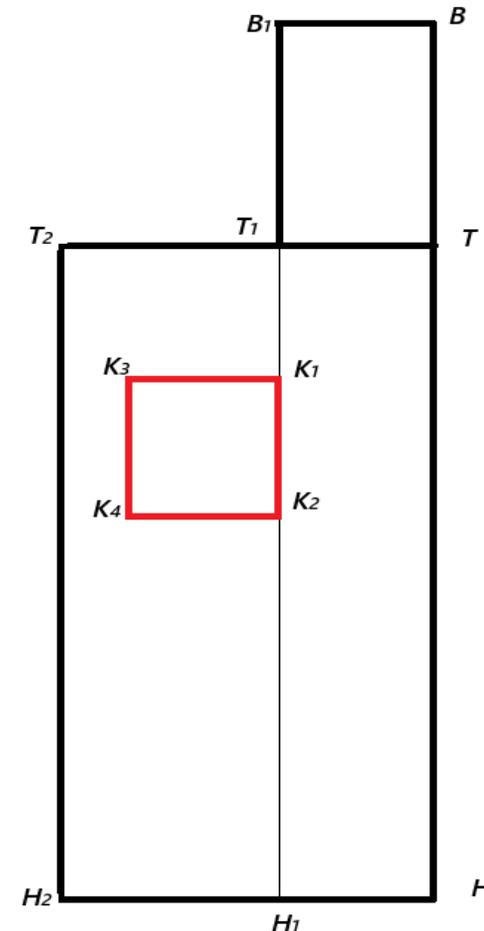
Таблица 1

Знаки	Обозначения
BB1	Отрезок от точки В до точки В1
(·) А	Точка А
...	От ... до ...
	Прямой угол
Σ	Сумма
\rightarrow	Вправо
\leftarrow	Влево
\uparrow	Вверх
\downarrow	Вниз
	Строим прямой угол из вертикальной линии вниз и горизонтальной – влево.
(\rightarrow)	Из полученной точки проводим горизонтальную линию вправо
(\leftarrow)	Из полученной точки проводим горизонтальную линию влево
(\uparrow)	Из полученной точки проводим вертикальную линию вверх
(\downarrow)	Из полученной точки проводим вертикальную линию вниз
\Rightarrow	Получается
\perp	Перпендикуляр

Расчет

1. Строим  $\Rightarrow (\cdot) В$
2. Из $(\cdot) В (\downarrow)$
3. $BT = Дтп : 2 =$
4. $TH = Ди =$
5. Из $(\cdot) В, T, H (\leftarrow)$
6. $BB1 = Шг : 4 =$
7. Из $(\cdot) В1 (\downarrow) \Rightarrow (\cdot) T1, H1$
8. $TT2 = (Сб : 2) + Пб =$
9. Из $(\cdot) T2 (\downarrow) \Rightarrow (\cdot) H2$
10. Из $(\cdot) T1 (\downarrow)$
11. $T1K1 = Дтп : 5 =$
12. $K1K2 = 15 \text{ см.}$
13. От $(\cdot) K1(\rightarrow)$
14. $K1K3 = 15 \text{ см.}$

Построение



Расчёт калорийности блюд

Состав блюда		Белки	Жиры	Угле-воды	Белки	Жиры	Угле-воды
Каша манная молочная		На 100 г (см. приложение 5)					
1. Крупа манная	30 г	10,3	1	67,6	3,09	0,3	20,25
2. Молоко	200 г	2,8	3,2	4,7	5,6	6,4	9,4
3. Сахар	5 г	—	—	99,8	—	—	4,99
4. Масло сливочное	5 г	0,8	72,5	1,3	0,04	3,62	0,06
					8,73	10,32	34,7
					$\times 4,1 =$ $= 35,79$	$\times 9,3 =$ $= 95,97$	$\times 4,1 =$ $= 142,27$
Итого:					274,03 ккал		

Задание

Салат «Фруктовая фантазия»		Белки	Жиры	Углеводы	Белки	Жиры	Углеводы
		На 100 г					
1. Персик	100г	0,9	0,1	9,5			
2. Груша	100г	0,4	0,3	9,5			
3. Лимон	25г	0,9	0,2	10,3			
Сахарная пудра	25г	-	-	99,8			
					$\times 4,1 =$	$\times 9,3 =$	$\times 4,1 =$
Итого:							

Ответ

Салат «Фруктовая фантазия»		Белки	Жиры	Углеводы	Белки	Жиры	Углеводы
		На 100 г (смотри приложение 5)					
1. Персик	100г	0,9	0,1	9,5	0,9	0,1	9,5
2. Груша	100г	0,4	0,3	9,5	0,4	0,3	9,5
3. Лимон	25г	0,9	0,2	10,3	0,225	0,05	2,575
Сахарная пудра	25г	-	-	99,8	-	-	24,95
					1,525	0,45	46,525
Итого:					$\times 4,1 =$ $= 6,3$	$\times 9,3 =$ $= 4,185$	$\times 4,1 =$ $= 190,75$
					201,235		

Пример заданий для формирования читательской грамотности

Прочитайте текст

«История появления атласных и сатиновых тканей»

Историческая справка

Первые атласные ткани появились в Китае более двух тысяч лет назад. Производились они из шелкового сырья, технология сохранялась в секрете в течение многих столетий. Популярность материала росла, она распространилась по всей Южной Азии, затем в Древнюю Грецию. В средние века атлас стал известным в Европе. Так как сырье (натуральный шелк) был очень дорогим, из атласа шили дорогую одежду для императоров, священнослужителей и монархов. Лишь ближе к середине XX века, когда появилось синтетическое волокно, он стал доступен всем. Сейчас из атласа шьют женские вечерние наряды, блузки, платья, домашний текстиль.

Шелковый сатин начали ткать также в Китае, в XII веке. А в 1890 году был запатентован материал сатинового переплетения из хлопчатобумажного волокна. Хлопок сначала подвергают процессу мерсеризации: по очереди опускают в раствор щелочи и кислоты. От этого он становится более прочным и блестящим, а дополнительный атласный блеск хлопковому сатину придает крутка нитей: чем плотнее они скручены, тем сильнее будет блестеть материал, и тем больше он будет весить. Применяется преимущественно для производства постельного белья, домашнего текстиля и летней одежды.

Особенности ухода за атласом и сатином

Рекомендуется ручная стирка с помощью средств, для деликатных тканей. Можно предварительно замочить изделия на 5 минут. Нельзя сильно выкручивать и тереть. Стирка должна производиться отдельно от изделий из грубой ткани. При полоскании в воду можно добавить ложку столового уксуса, это поможет освежить цвет. Влажно-тепловую обработку нужно проводить с изнаночной стороны на режиме, который соответствует составу сырья.

Прочитайте текст и отметьте все верные утверждения:

- Первые атласные ткани появились в Индии более двух тысяч лет назад.
- Для прочности и яркого блеска хлопок опускали поочередно в щёлочь и кислоту.
- Мерсеризация - пропитка текстильных материалов или нанесение на них при отделке различных веществ — аппретов (крахмал, клей и т.д.)
- Для ухода за атласными и сатиновыми тканями рекомендуется ручная стирка

Для развития читательской грамотности на уроках труда (технологии) учителю при реализации модуля «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» необходимо использовать не только тексты, не адаптированные для учебной деятельности, но и инструкции по работе с современным оборудованием, технологические карты

Технологическая карта изготовления салфетки с Приамурским орнаментом

№ п/п	Описание технологической операции	Эскиз	Оборудование и инструменты
1.	Выкроить салфетку в виде квадрата размером 50смх50см		Ножницы для раскрая, линейка, мел портновский
2.	На изнаночной стороне отметить припуск на обработку по 2 см		Линейка, портновский мел
3.	С лицевой стороны отступить по 5 см с каждой стороны от края изделия, провести меловую линию, определить место расположения вышивки		Линейка, портновский мел
4.	Перевести элементы орнамента на лицевую сторону салфетки с помощью карандаша и шаблона		Шаблон элементов орнамента, карандаш
5.	Выполнить вышивку стебельчатым или тамбурным швом по контуру орнамента		Ручная игла, мулине, ножницы
6.	Обработать края салфетки швом в подгибку с закрытым срезом, обработать углы салфетки, согласно эскизов: 1. Перегнуть срезы салфетки на 5 мм на изнаночную сторону, заутюжить. 2. Перегнуть припуск на обработку ещё раз на 15 мм, заутюжить. 3. Заколоть припуск, заметать на расстоянии 3 мм. 4. Застрочить на расстоянии 1-2 мм от сгиба.		Ручная игла, ножницы, линейка, швейная машина, утюг.

Технологическая карта «Изготовление броши «Комета» в технике макраме»

№ п/п	Последовательность изготовления	Эскиз
Подготовить для работы 14 нитей толщиной 1 мм, длиной 1 м (рабочие нити) и 2 нити по 30 см – для основы.		
1.	Приколите нить длиной 30 см на подушку (рис.1). Это основа. Закрепите все 14 нитей на основе замочком наизнанку. Для этого каждую нить длиной 1м сложите пополам и проведите под основу вниз (рис.2а)	
2.	Опустите петлю на основу вниз (рис.2б) и пропустите в неё два конца нити (рис.2в)	
3.	Разделите нити на 7 групп по 4 нити в каждой группе.	
4.	На каждых четырёх нитях сплетите цепочку из одинарных плоских узлов длиной 7 см (рис.3).	
5.	Заколите на подушке вторую нить длиной 30 см параллельно первой, отступив 7 см так, чтобы она накрыла окончание витых цепочек – это основа (рис.4). Нити, которые остались от плетения цепочек и находятся под основой – рабочие.	
6.	Основу держите правой рукой горизонтально, слегка натягивая. Нить 1 возьмите левой рукой, перекиньте её через основу влево (рис.5а). Аккуратно уложите нить, натянув основу. Затем выведите нить вперёд вверх на основу и вниз в петлю (рис.5б). Подтяните нить, аккуратно уложив две петельки рядом. Вот вы и завязали горизонтальный репсовый узел. Так же завяжите остальные 27 нитей.	
7.	Когда брида готова, снимите изделие с подушки (рис.6).	
8.	Свяжите два конца верхней основы между собой в тугое кольцо (рис. 7). То же самое сделайте с двумя концами нижней основы (рис.8).	
9.	Соедините между собой два этих кольца и сшейте потайным стежком. Все нити выведите на лицо, завяжите узел «Капучин» (рис.9).	

Пример задания для формирования естественно-научной грамотности. Задание: «Для приготовления кондитерских изделий нужно определить доброкачественность муки»

Лабораторная работа «Исследование доброкачественности муки»

1. Рассмотрите образцы. Определите цвет муки
2. Попробуйте на вкус. Определите вкус.
3. Сожмите муку между двумя пальцами. Определите влажность: если образовался комочек - мука влажная, если нет - мука сухая.

Мука качественная - не образует комочков при сжатии, белый или с желтоватым оттенком цвет, сладковатый вкус.

Заполните таблицу

№ образца	Влажность муки (влажная не влажная)	Цвет (белый с желтоватым оттенком, белый, с примесью)	Вкус (сладковатый, солёный, горький)	Качество муки (качественная, некачественная)
№ 1				
№ 2				
№ 3				

Вывод:

пример задания для формирования финансовой грамотности.

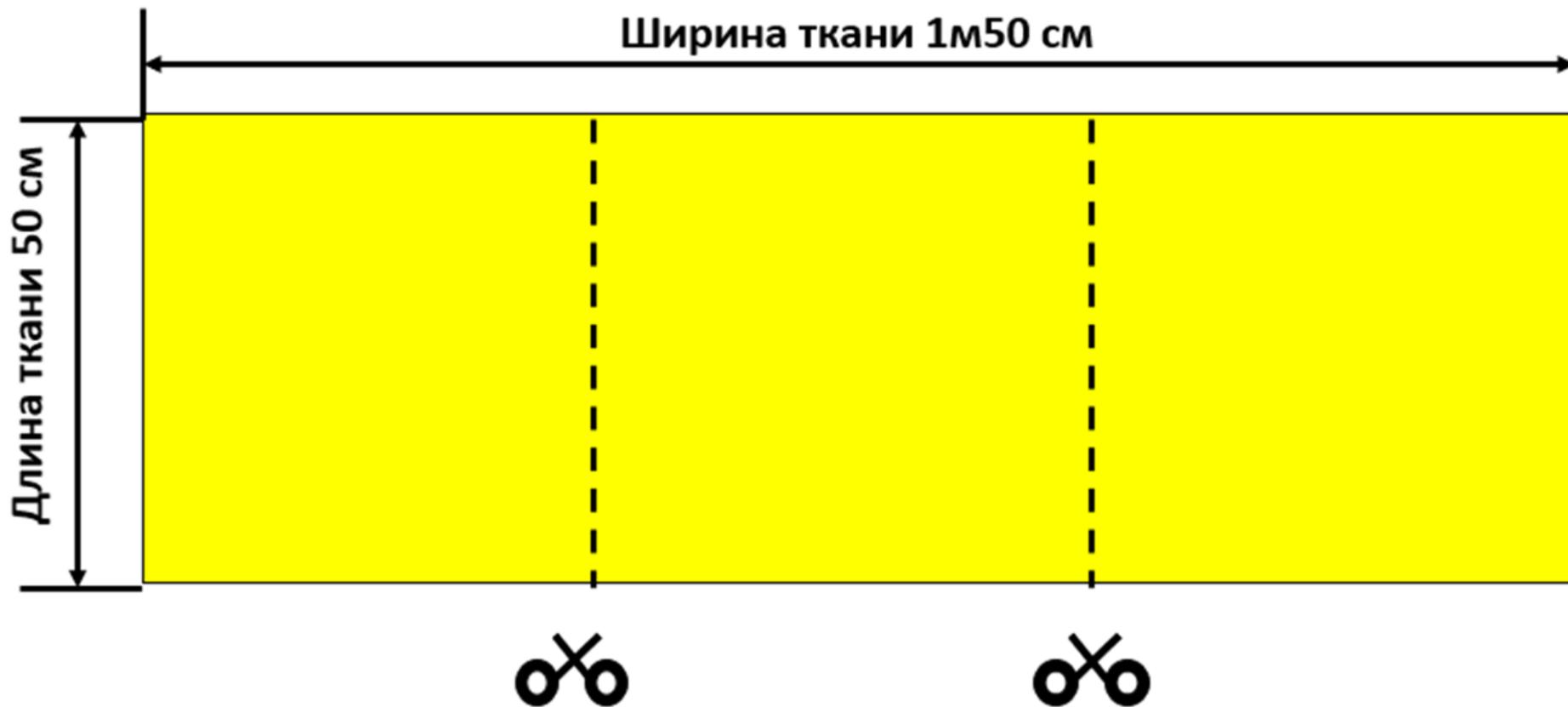
Упражнение: выполнить экономический расчёт декоративной салфетки из бязи

для сервировки стола размером 50×50 см.

№ п/п	Название материала	Стоимость за единицу (руб.)	Фактическая стоимость товара (руб.)
1.	Ткань Бязь	1 м – 180 рублей (при ширине 1м 50 см)	(50 см × 50 см)
2.	Нитки для пошива армированные	1 катушка – 45 рублей	(1/10 часть катушки)
3.	Нитки мулине	1 моток – 15 рублей	(за 1 моток)

Для вывода нужно ответить на вопрос - выгодно ли изготавливать своими руками декоративное изделие или выгоднее покупать в магазине. Для ответа необходимо ознакомиться с ценовым сегментом на данный вид продукции и рассчитать себестоимость товара

Расчет фактической стоимости ткани для декоративного изделия Для расчёта предлагаю ознакомиться с раскроем салфетки, для этого показываю чертёж раскроя, где обучающиеся наглядно видят, что для салфетки понадобится $\frac{1}{3}$ часть куска ткани



Для решения необходимо стоимость 1 м ткани поделить на 2, так как нужно ткани 50 см. Далее полученное число поделить на три, так как используется $\frac{1}{3}$ части куска ткани

Ответ: фактические расходы на материалы для декоративной салфетки

№ п/п	Название материала	Стоимость за единицу (руб.)	Фактическая стоимость товара (руб.)
1.	Ткань Бязь	1 м – 180 (при ширине 1м 50 см)	30 рублей (50 см × 50 см)
2	Нитки для пошива армированные	1 катушка – 45 рублей	4 рубля 50 копеек (1/10 часть катушки)
3.	Нитки мулине	1 моток – 15 рублей	15 рублей (за 1 мотка)
ИТОГО:			49 рублей 50 копеек

Вывод: в магазине сервировочная салфетка с машинной вышивкой стоит примерно 200 рублей. Изготавливать салфетку своими руками выгодно.

Пример практической работы «Расчёт затрат на электричество» в рамках урока по теме «Электроосветительные приборы».

Демонстрация квитанции за электроэнергию (пример)

ИЗВЕЩЕНИЕ	Апатитский ф-л ООО "Коларегнионэнергосбыт" ИНН: 5102044119 р/сч: 40702810541050101117 в ОСБ 8017 г.Апатиты, БИК:044705615																									
	Счет-извещение за Июнь 2009 г. по счетчику №0085510 Адрес: Апатиты, КОЗЛОВА УЛ, дом 1, кв. 47 Ф.И.О. плательщика: СЕЙТЕНОВ ЕРЛАН ЕСЕНГАЛИЕВИЧ		Лицевой счет №: 900048660000																							
Задолженность на 01.06.09: 334 руб. 88 коп.		Оплаты за период нет																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Показания счетчика</th> <th>Расход</th> <th>Тариф</th> <th>Сумма по</th> <th>Льгота</th> <th>Начислено за месяц</th> </tr> <tr> <th>текущее</th> <th>предыд.</th> <th>за кВт.ч</th> <th>показаниям</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>59877</td> <td>59578</td> <td>299</td> <td>334.88</td> <td></td> <td>334.88</td> </tr> </tbody> </table>		Показания счетчика	Расход	Тариф	Сумма по	Льгота	Начислено за месяц	текущее	предыд.	за кВт.ч	показаниям			59877	59578	299	334.88		334.88	Итого к оплате: 669 руб. 76 коп.						
Показания счетчика	Расход	Тариф	Сумма по	Льгота	Начислено за месяц																					
текущее	предыд.	за кВт.ч	показаниям																							
59877	59578	299	334.88		334.88																					
Кассир: _____	Вношу оплату в размере: _____		Подпись абонента: _____																							
КВИТАНЦИЯ	Апатитский ф-л ООО "Коларегнионэнергосбыт" ИНН: 5102044119 р/сч: 40702810541050101117 в ОСБ 8017 г.Апатиты, БИК:044705615		ИНН: 5102044119																							
	Счет-извещение за Июнь 2009 г. Адрес: Апатиты, КОЗЛОВА УЛ, дом 1, кв. 47 Ф.И.О. плательщика: СЕЙТЕНОВ ЕРЛАН ЕСЕНГАЛИЕВИЧ		Кол. прож.: 5 Лицевой счет №: 900048660000																							
Расчет по показаниям эл. счетчика №0085510		Состояние взаиморасчетов на 01.07.09																								
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Показания на 31.05.09</td> <td>59578</td> </tr> <tr> <td>Показания на 30.06.09</td> <td>59877</td> </tr> <tr> <td>Расход э/э за Июнь 2009 г. (кВт.ч)</td> <td>299</td> </tr> <tr> <td>Стоимость э/э по тарифу 1.12 руб.</td> <td>334.88</td> </tr> <tr> <td>Льгота</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Итого начислено</td> <td>334.88</td> </tr> </tbody> </table>		Показания на 31.05.09	59578	Показания на 30.06.09	59877	Расход э/э за Июнь 2009 г. (кВт.ч)	299	Стоимость э/э по тарифу 1.12 руб.	334.88	Льгота		Итого начислено	334.88	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Задолженность на 01.06.09</td> <td>334.88</td> </tr> <tr> <td>Поступила оплата в июне 2009г.</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Начислено за Июнь 2009 г.</td> <td>334.88</td> </tr> <tr> <td>Итого к оплате</td> <td>669.76</td> </tr> <tr> <td>Итого к оплате (руб.)</td> <td>669.76</td> </tr> </tbody> </table>			Задолженность на 01.06.09	334.88	Поступила оплата в июне 2009г.	0.00	Начислено за Июнь 2009 г.	334.88	Итого к оплате	669.76	Итого к оплате (руб.)	669.76
Показания на 31.05.09	59578																									
Показания на 30.06.09	59877																									
Расход э/э за Июнь 2009 г. (кВт.ч)	299																									
Стоимость э/э по тарифу 1.12 руб.	334.88																									
Льгота																										
Итого начислено	334.88																									
Задолженность на 01.06.09	334.88																									
Поступила оплата в июне 2009г.	0.00																									
Начислено за Июнь 2009 г.	334.88																									
Итого к оплате	669.76																									
Итого к оплате (руб.)	669.76																									
Подпись абонента: _____																										
Кассир: _____	Показания счетчиков, находящихся в квартире, сообщить по тел.: Учтены квитанции, оплаченные до 15 числа. Отдел сбыта работает ул.																									

Задание:

«Рассчитайте затраты на электроэнергию» (упрощённая форма таблицы квитанции)

Показания счётчика		Расход	Тариф за кВт.ч.	Сумма по показаниям	Начислено за месяц
Текущее	Предыдущее				
69909	69567		6,06 руб.		

Ответ

Показания счётчика		Расход	Тариф за кВт.ч.	Сумма по показаниям	Начислено за месяц
Текущее	Предыдущее				
69909	69715	194	6,06 руб.	1175,64	1175,64

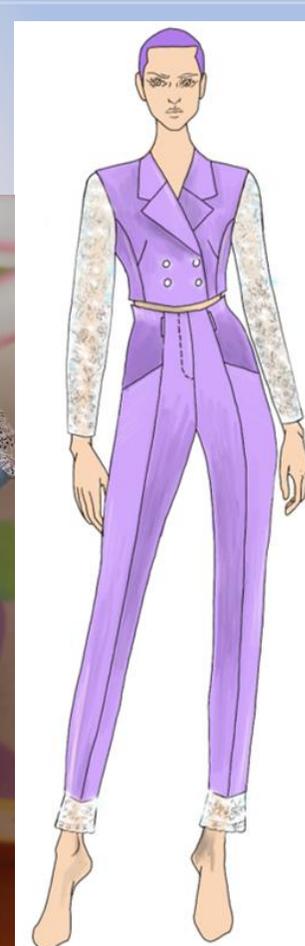
Формирование креативного мышления в рамках проектной деятельности демонстрирует умение обучающихся мыслить нестандартно, непредсказуемо (пример проектных работ учащихся)



Выпускное платье со светодиодной лентой по линии низа юбки-шлейф



Сценический гардероб с оригинальной вышивкой полевых цветов России



Костюм трансформер



При формировании функциональной грамотности чрезвычайно важно создавать мотивацию, формировать ценностное и личное отношение к рассматриваемым проблемам.

Функциональная грамотность выражается в деятельности; без мотивации, без осознания личной заинтересованности, причастности к решению проблем, эта деятельность невозможна.