



Государственная программа  
Российской Федерации  
РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное автономное учреждение  
дополнительного профессионального образования Иркутской области  
«Институт развития образования Иркутской области»

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 8 им. А.С. Пушкина г. Черемхово»



**Опыт формирования функциональной грамотности в образовательном процессе**  
**ПРАКТИКА**

**проведения мероприятия в рамках соглашений о совместной деятельности с социальными партнерами, местным сообществом, родительской общественностью**

**Практика проведения учебных занятий по решению практико-ориентированных задач с применением технологии проектных задач**

**Оценка функциональной грамотности обучающихся, проведенного в рамках соглашений о совместной деятельности с социальными партнерами, местным сообществом, родительской общественностью**

**2023 год**

**Тема мероприятия:** Практика проведения учебных занятий по решению практико-ориентированных задач с применением технологии проектных задач.

**Наименование муниципального органа управления образованием/образовательной организации:** МОУ «Школа № 8 г. Черемхово».

### **1. Цель мероприятия и задачи мероприятия**

Цель: формирование функциональной грамотности учащихся с помощью умения решать практико-ориентированные задачи.

Задачи:

- научить применять приобретенные знания в жизненной ситуации;
- развивать умение вычленять необходимые знания из текста и таблиц;
- развивать коммуникативную компетентность обучающихся;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации.

### **2. Форма реализации**

Учебные занятия по решению практико ориентированных задач с применением технологии проектных задач.

Выбор использования данной технологии связан с тем, что математические знания должны применяться в различных практических ситуациях. У учащихся должно сформироваться умение применять математику для их повседневных потребностей. Поэтому так важен практико-ориентированный подход к обучению, основой которого является решение проектных задач.

### **3. Содержание/описание практики**

#### **Краткое обоснование актуальности/необходимости мероприятия**

Согласно обновленным ФГОС одним из важнейших требований современного общества к выпускнику школы является формирование у него широкого научного мировоззрения, основанного на прочных знаниях, жизненном опыте, готовности к применению полученных знаний и умений в процессе своей жизнедеятельности. Достижение данного результата предусматривает ориентацию математических компетенций на развитие у обучающихся качеств, необходимых для жизни в обществе. Большое значение к применению приобретаемых знаний в практических целях принадлежит изучению школьного курса математики. Решение задач – это важнейший вид учебной деятельности при обучении школьников математике. Поэтому целесообразно формировать ключевые компетентности через специальные практико-ориентированные задачи. Цель таких задач заключается не столько в получении ответа, сколько в нахождении алгоритма решения с возможностью переноса на другие предметы, а так же наличие нескольких способов решения.

В литературе под практико-ориентированной задачей понимается математическая задача, в содержании которой описывается ситуация из окружающей действительности, связанная с формированием у учащихся практических навыков использования математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни. Математическая грамотность и практико-ориентированные задачи неразрывно связаны.

Это связь проявляется уже в самом понятии математической грамотности, как способности учащихся:

- распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности и которые можно решить средствами математики;
- формулировать эти проблемы на языке математики;
- решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
- анализировать использованные методы решения;

- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
- формулировать и записывать результаты решения.

**Инструменты/продукты реализации практики:**

Практико-ориентированные задачи, отражающие реальные ситуации из жизни, работа с текстами литературных произведений, текстами, посвященными истории и природе родного края (города)

**Поэтапная реализация мероприятия:**

1. Предлагается текст задачи, в котором рассказывается «предистория» к задаче.

Текст задачи: Миша решил поздравить маму с 8 марта и приготовить праздничный ужин для всей семьи. Помогите ему вычислить расходы, связанные с празднованием, если семья Миши включает: маму, папу, Мишу и двух его маленьких братьев. На столе обязательно должен быть салат, горячее, торт и чай. Выберите наиболее дешевый способ для накрытия стола. Миша решил приготовить салат «Оливье», картофельное пюре, котлеты, торт с чаем.

2. Используя текст задачи, необходимо выбрать нужную информацию, которая позволит ответить на поставленные вопросы.
3. Выполнить задания, используя текст задачи.

**Задание 1. Рассмотрев рецепты приготовления салата, пюре и котлет составьте список покупок, учитывая пожелания Миши по приготовлению праздничного ужина:**

Салат «Оливье»

Сварите одну морковь, картофель из расчета 1 картофеля на человека, три яйца вкрутую. Нарезьте равными по размеру мелкими кубиками яйца, картофель, морковь. Добавьте нарезанный мелко средних размеров огурец и 200 грамм колбасы. В нарезанные ингредиенты всыпать 1 сто граммовую банку горошка (слив воду из него), нарезать 100 грамм зелени, смешать с майонезом. Посолить и поперчить.

Пюре картофельное

Сварить картофель из расчета 1 штука на человека. Растолочь, в полученную картофельную массу добавить 100 грамм кипяченного молока, желток и 30 грамм сливочного масла

Котлеты 1 штука

Приготовить фарш из 80 грамм мяса, добавить 20 грамм хлеба и 10 грамм масла. Перемешать. Сформировать котлету и жарить на среднем огне до готовности.

**Задание 2.** Миша составил список необходимых продуктов и их количество. Рассмотрев таблицу 2 Мише необходимо определиться с тем в каких количествах необходимо купить продукты и стоимостью каждого товара, которое он должен купить в магазине. Заполните в таблице 1 столбик «Масса в граммах». Определите массу покупки в кг и выберите с сумкой или пакетом вы пойдете в магазин (пакет выдерживает 5 кг, сумка 7 кг). Учитывая, что морковь, огурец продаются поштучно средний вес 1 моркови 100г, огурца 200 г, 1 кг картофеля вмешает в среднем 5 картофелин, колбасу и мясо продают необходимом покупателю количество. Яйца продают десятком (вес одного яйца примерно 50 грамм), молоко в пакетах по пол-литра или литр, масло в пачках по 100 г и 200 г, вес 1 булки хлеба равен 800 г, майонез в упаковках по 100 г, 200 г и 250 г, зелень в упаковках по 100 г.

**Задание 3.** Перед тем как пойти в магазин Миша посмотрели на сайте прайс-лист со стоимостью продуктов в двух магазинах «Абсолют» и «Слата».

Вычислите в каком магазине стоимость продуктов будет дешевле.

«Абсолют» \_\_\_\_\_

«Светофор» \_\_\_\_\_

Дешевле в \_\_\_\_\_

Прайс-лист

	Магазин «Слата»	Магазин «Абсолют»
Хлеб белый 1 булка	23 руб.	25 руб.
Хлеб черный 1 булка	32 руб.	34 руб.
Майонез 100 г	18 руб.	19 руб.
Майонез 200 г	45 руб.	43 руб.
Майонез 250 г	55 руб.	54 руб.

Яйца 1 десяток	50 руб.	48 руб.
Консервы рыбные	78 руб.	82 руб.
Селедка 1 штука	82 руб.	77 руб.
Зеленый горошек 1 банка	55 руб.	48 руб.
Колбаса 100 г	33 руб.	37 руб.
Мясо 100 г	27 руб.	23 руб.
Чай 25 пакетиков	45 руб.	43 руб.
Масло сливочное 100 г	105 руб.	100 руб.
Масло сливочное 200 г	188 руб.	185 руб.
Греча 500 г	45 руб.	43 руб.
Вермишель 500 г	54 руб.	55 руб.
Торт «Прага» 1 кг	580 руб.	575 руб.
Торт «Мужской» 1 кг	630 руб.	645 руб.
Торт «Зебра» 1 кг	610 руб.	595 руб.
Молоко 1000 г	76 руб.	75 руб.
Молоко 500 г	40 руб.	38 руб.
Картофель 1 кг	35 руб.	33 руб.
Морковь 1 шт	10 руб.	12 руб.
Огурец 1 шт	45 руб.	40 руб.
Зелень 100 г	77 руб.	80 руб.
Кириешки 1 упаковка	11 руб.	12 руб.
Сок 2 литра	126 руб.	120 руб.

4. Представить результаты решения задач и свои выводы по выбору способов решения.

#### **Достигнутые результаты**

Регулярное использование практико-ориентированных задач приводит к прочному усвоению информации, вызывает интерес к математике, способствует развитию любознательности, активности учащихся. Заметно повышается уровень математической грамотности, подготавливает учащихся к успешной сдаче ОГЭ, а так же формирует полезные навыки по применению математических знаний и умений в реальной жизни.

#### **Сроки реализации:**

5 лет

#### **4. Целевая группа**

Учащиеся 5-8 классов

#### **5. \*Отзывы по результатам реализации мероприятия (при наличии)**

#### **6. Автор / авторский коллектив реализуемой практики, контактные данные автора / авторов**

Безгодова Оксана Сергеевна, учитель математики

E-mail: oxtanas.bezgodova@mail.ru

## 7. Ссылки на материалы, подтверждающие реализацию практики социализации

1. <http://schl8.ru/innovatsionnye-ploshchadki/2-bazovaya-opornaya-ploshchadka-realizatsii-ftsp-modernizatsiya-soderzhaniya-tehnologiy-formirovani/metodicheskie-materialy/bezgodova-oksana-sergeevna-uchitel-matematiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B0%20%D0%91%D0%B5%D0%B7%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9E.%20%D0%A1..pdf>
2. <http://schl8.ru/innovatsionnye-ploshchadki/2-bazovaya-opornaya-ploshchadka-realizatsii-ftsp-modernizatsiya-soderzhaniya-tehnologiy-formirovani/metodicheskie-materialy/bezgodova-oksana-sergeevna-uchitel-matematiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B0%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8%20%D0%B2%207%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B5%20%D0%9C%D1%83%D1%88%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B.pdf>



**Таблица №1**

<b>№</b>	<b>Продукты</b>	<b>Количество необходимое</b>	<b>Необходимо купить</b>	<b>Масса в граммах</b>	<b>Стоимость в магазине «Абсолют»</b>	<b>Стоимость в магазине «Слата»</b>
<b>1</b>						
<b>2</b>						
<b>3</b>						
<b>4</b>						
<b>5</b>						
<b>6</b>						
<b>7</b>						
<b>8</b>						
<b>9</b>						
<b>10</b>						
<b>11</b>						
<b>12</b>						
<b>13</b>						
<b>ИТОГО</b>						

Эталон заполненной таблицы

<b>№</b>	<b>Продукты</b>	<b>Количество необходимое</b>	<b>Необходимо купить</b>	<b>Масса в граммах</b>	<b>Стоимость в магазине «Абсолют»</b>	<b>Стоимость в магазине «Слата»</b>
<b>1</b>	<b>Морковь</b>	<b>1 шт</b>	<b>1 шт</b>	<b>100 г</b>	<b>12</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>Картофель</b>	<b>10 шт</b>	<b>2кг</b>	<b>2000 г</b>	<b>66</b>	<b>70</b>
<b>3</b>	<b>Яйца</b>	<b>4 шт</b>	<b>10 шт</b>	<b>500 г</b>	<b>48</b>	<b>50</b>
<b>4</b>	<b>Колбаса</b>	<b>200 г</b>	<b>200 гр</b>	<b>200 г</b>	<b>74</b>	<b>66</b>
<b>5</b>	<b>Огурец</b>	<b>1 шт</b>	<b>1 шт</b>	<b>200 г</b>	<b>40</b>	<b>45</b>
<b>6</b>	<b>Горошек</b>	<b>1 банка</b>	<b>1 банка</b>	<b>100 г</b>	<b>48</b>	<b>55</b>
<b>7</b>	<b>Молоко</b>	<b>100 гр</b>	<b>1 пакет</b>	<b>500 г</b>	<b>38</b>	<b>40</b>
<b>8</b>	<b>Масло</b>	<b>80 г</b>	<b>1 пачка</b>	<b>100 г</b>	<b>100</b>	<b>105</b>
<b>9</b>	<b>Мясо</b>	<b>400 г</b>	<b>400 гр</b>	<b>400 г</b>	<b>92</b>	<b>108</b>
<b>10</b>	<b>Хлеб</b>	<b>100 гр</b>	<b>1 булка</b>	<b>800 г</b>	<b>25</b>	<b>23</b>
<b>11</b>	<b>Торт</b>	<b>1 кг</b>	<b>1 шт</b>	<b>1000 г</b>	<b>645</b>	<b>630</b>
<b>12</b>	<b>Майонез</b>	<b>100 г</b>	<b>1 упаковка</b>	<b>100 г</b>	<b>19</b>	<b>18</b>
<b>13</b>	<b>Зелень</b>	<b>100 г</b>	<b>100 г</b>	<b>100 г</b>	<b>80</b>	<b>77</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>6100</b>	<b>1287</b>	<b>1297</b>

### Задача «Здоровый образ жизни»

Потребление разнообразной пищи в правильном соотношении и получение удовлетворения от еды – ключ к здоровью! Сочетание регулярной физической нагрузки здорового питания не только позволяет прибывать в хорошей физической форме, иметь крепкое здоровье, но и иметь хорошее настроение!

#### Задание 1.

Перед вами таблица, содержащая количество разных видов продуктов в частях, употребляемых человеком в день.

В день необходимо потреблять следующее количество продуктов от ежедневного рациона:

1	Овощи и фрукты	$\frac{37}{120}$
2	Хлеб, крупы, картофель	$\frac{37}{120}$
3	Мясо, рыба	$\frac{17}{120}$
4	Молоко и молочные продукты	$\frac{17}{120}$
5	Жирная и сладкая пища	$\frac{12}{120}$

Таблица содержит основные продукты по разделам.

Овощи и фрукты		Хлеб, крупы, картофель	
Яблоко	$\frac{2}{120}$	Жареный картофель	$\frac{11}{120}$
Банан	$\frac{5}{120}$	Картофельное пюре	$\frac{9}{120}$
Морковь	$\frac{3}{120}$	Белый хлеб	$\frac{3}{120}$
Свекла	$\frac{15}{120}$	Черный хлеб	$\frac{2}{120}$
Помидор	$\frac{10}{120}$	Рис	$\frac{7}{120}$
Апельсин	$\frac{7}{120}$	Гречка	$\frac{6}{120}$
Огурец	$\frac{2}{120}$		
<b>Мясо, рыба</b>		<b>Молоко и молочные продукты</b>	

Курица жаренная	$\frac{15}{120}$	Йогурт	$\frac{7}{120}$
Рыба запеченная	$\frac{7}{120}$	Молоко	$\frac{5}{120}$
Котлеты	$\frac{16}{120}$	Кефир	$\frac{2}{120}$
Сосиски вареные	$\frac{13}{120}$	Ряженка	$\frac{3}{120}$
<b>Жирная и сладкая пища</b>			
Чипсы	$\frac{12}{120}$		
Мороженное	$\frac{7}{120}$		
Шоколад молочный	$\frac{11}{120}$		
Шоколад горький	$\frac{6}{120}$		
Мармелад	$\frac{5}{120}$		

Запишите в таблицу, то что вы едите ежедневно, с указанием количества, из продуктов представленных выше.

№	Название продукта	Количество (штук)	Потребляемая часть	итог

**Как вы считаете, то что вы едите каждый день является полезным для здоровья?**

### Задание 2.

Ребята, внесите в таблицу данные о количестве времени и высчитайте часть суток, затраченное на каждое из предложенных занятий.

**Занесите данные в таблицу:**

	время	часть
Спорт		
Хобби		
Сон		
Работа по дому		
Занятия		
отдых		

На данной диаграмме приведен день успешного и здорового ученика. Подсчитайте, какую часть дня должно занимать каждое из представленных действий. Сколько часов необходимо на выполнение каждого из действий?



**Подумайте, сколько времени тратите вы на каждое из этих действий.**

**Стоит ли вам изменить что-то в своем расписании?**

### Задание 3.

Создайте свой режим дня и полезное меню, с учетом полученных знаний.

#### Проектная задача «Площадь полей»

Во время летних каникул Лика помогает в биолого-экологическом центре, она заботится об огороде. На огороде биолого-экологического центра есть два опытных поля, на которых произрастают, картофель, морковь, свекла. Каждое поле разделено на равные части под каждую из культур.

Морковь (лат. *Daucus*) — род растений семейства Зонтичные.

Морковь — двулетнее растение, в первый год жизни образует розетку листьев и корнеплод, во второй год жизни — семенной куст и семена.

Широко распространена, в том числе в средиземноморских странах, Африке, Австралии, Новой Зеландии и Америке (до 60 видов).

Предположительно, морковь впервые начали выращивать в Афганистане, где до сих пор произрастает больше всего различных видов моркови.

Первоначально морковь выращивали не ради корнеплода, а ради ароматных листьев и семян. Первое упоминание об употреблении корня моркови в пищу встречается в античных источниках в I в. н. э. Современная морковь была завезена в Европу в X—XIII веках; Ибн-аль-Авам из Андалусии описывал красные и жёлтые сорта моркови. Византийский врач Симеон Сит (XI век) упоминает те же самые цвета. Морковь описывается и в «Домострое», памятнике русской назидательной литературы XVI века. Оранжевая морковь впервые появилась в Голландии в XVII веке.

Родовое название *Daucus* происходит от латинизированного греческого слова *daucos*, обозначавшего название разных зонтичных растений. Корень этого слова греч. αἶθω (*daio*) означает зажигать, согревать, намекая на едкий вкус плодов

Картофель (лат. *Solanum tuberosum*) — вид многолетних клубненосных травянистых растений из рода Паслён (*Solanum*) семейства Паслёновые (*Solanaceae*). Клубни картофеля являются важным продуктом питания, в отличие от ядовитых плодов.

Слово «картофель» произошло от нем. *Kartoffel*, которое, в свою очередь, произошло от итал. *tartufo*, *tartufo* — трюфель.

Введение картофеля в культуру (сначала путём эксплуатации диких зарослей) было начато примерно 14 тыс. лет назад индейцами Южной Америки.

Благодаря историку, конкистадору и священнику Педро Съеса де Леону в Европе узнали о таком корнеплоде, как картофель. Он же дал его первое описание, правильный способ приготовления и хранения.

В Европу (Испанию) картофель впервые был завезён, вероятно, тем же Съеса де Леоном в 1551 году, при его возвращении из Перу. В дальнейшем культура распространилась в Италии, Бельгии, Германии, Нидерландах, Франции, Великобритании и других европейских странах. Агрономом, обнаружившим, что картофель обладает высокими вкусовыми и питательными качествами, а вовсе не ядовит, как считалось ранее, является Антуан-Огюст Парментье.

Появление в России картофеля связывают с именем Петра I, который в конце XVII века прислал в столицу мешок клубней из Голландии якобы для

рассылки по губерниям для выращивания. Но картофель не получил распространения в России во времена Петра I. Начало широкого распространения положил указ Сената в 1765, в период правления Екатерины II, и завоз из-за границы партии семенного картофеля, разосланного по стране. Поначалу население не приняло новую культуру (из-за множества отравлений от употребления плодов).

Особенно быстро стали увеличиваться площади под картофель в 1840—1842 годах. К концу XIX века в России им было занято более 1,5 млн га. В России в XVIII — XX веках считался «вторым хлебом», то есть одним из основных продуктов питания.

В Бельгии существует музей картофеля. Среди его экспонатов — тысячи предметов, рассказывающих об истории картофеля — от почтовых марок с его изображением до знаменитых картин на ту же тему («Едоки картофеля» Ван Гога).

На некоторых тропических островах картофель использовали как эквивалент денег.

Картофель когда-то прославлял в своей музыке великий Иоганн Себастьян Бах

Существует два редких сорта, у которых цвет кожуры и мякоти остается синим и после варки: Linzer Blaue и Französische Trüffel-Kartoffel.

Один из самых распространённых сортов с синеватой кожурой, выращиваемых на российских огородах — «синеглазка». Однако мало кто знает, что по-научному она называется «Ганнибал», в честь прадеда Александра Пушкина Абрама Ганнибала, который первым провёл опыты по селекции и хранению картофеля в России.

В городе Минске в 2000-х годах открыт памятник картофелю.

Для посадки картофеля, моркови, свеклы используются поля следующих размеров:

Посадочная культура	Длина поля, м	Ширина поля, м
Картофель	60	31,5
Морковь	56	41,6

Свекла	53	38,7
--------	----	------

На первом поле на каждый 1 м<sup>2</sup> необходимо 10 г удобрений. А на втором поле на каждый 1 м<sup>2</sup> необходимо 15 г удобрений. Помогите Лике правильно рассчитать количество удобрений для каждой культуры.

Задание 1. Вычислите площади каждого участка первого поля и рассчитайте массу удобрений. Значение массы удобрений округлите до десятых.

Посадочная культура	Длина поля, м	Ширина поля, м	Площадь, м <sup>2</sup>
Картофель	60	31,5	
Морковь	56	41,6	
Свекла	53	38,7	
Общая площадь, м <sup>2</sup>			
Количество удобрений, кг			

Задание 2. Вычислите площади каждого участка первого поля и рассчитайте массу удобрений. Значение массы удобрений округлите до десятых.

Посадочная культура	Длина поля, м	Ширина поля, м	Площадь, м <sup>2</sup>
Картофель	60	31,5	
Морковь	56	41,6	
Укроп	53	38,7	
Общая площадь, м <sup>2</sup>			
Количество удобрений, кг			

Задание 3.



### Итоговое задание.

Задания на вычисления выполняются КАЖДЫМ участником группы, ответы сверяются в группе.

Вопрос	Ответ
Количество удобрений для дачника, кг	
Количество удобрений для фермера, кг	
В какой части Света появился картофель?	
Где и когда впервые появилась оранжевая морковь?	
Что можно приготовить из плодов картофеля?	
С каким именем связывают появление картофеля в России?	
В какой стране есть памятник картофелю?	
$23,6 \cdot 1,5$	
$56,723 \cdot 3,35$	
$12,25 \cdot 5,4$	