

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области

**Областное государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение
“Губкинский горно-политехнический колледж”**

«Математика на кухне»
*Методическая разработка открытого
внеклассного мероприятия*

Преподаватель математики
Шагаева Т.Н.

г. Губкин, 2019

Рецензия

на методическую разработку внеклассного мероприятия

«Математика на кухне»

преподавателя математики ОГАОУ «ГТПК»

Шагаевой Татьяны Николаевны

Методическая разработка открытого внеклассного мероприятия «Математика на кухне» составлена на основании личного практического опыта и направлена на активизацию познавательного интереса, воспитание положительной мотивации учения, развития творческих способностей и самостоятельности обучающихся.

Разработанное интегрированное мероприятие выявляет очень тесную межпредметную связь, что способствует более сознательному подходу к изучению математики и спецдисциплин и делает будущего специалиста конкурентоспособным; способствует развитию алгоритмической культуры, креативного мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Инновационный метод проектов, информационные технологии, используемые в разработке позволяют решать задачи по созданию условий для формирования ключевых компетенций обучающихся, расширению их кругозора, интеллекта, воспитание инициативы, самостоятельности, ответственности.

Данная работа позволяет дифференцировать обучение путем разумного сочетания групповой и индивидуальной форм работы с обучающимися, что благоприятно сказывается на улучшении качества знаний и успеваемости обучающихся.

Рабочий материал мероприятия «Математика на кухне» окажет методическую помощь преподавателям математики и спецдисциплин по профессии «Повар, кондитер» как во внеклассной работе, так и при подготовке к урокам.

Актуальность внеклассного мероприятия «Математика на кухне» состоит в обеспечении функциональной грамотности и социальной адаптации обучающихся на основе приобретения ими ключевых компетенций в сфере учения, познания, личностного развития через проектно-исследовательскую деятельность для подготовки конкурентоспособных специалистов.

Применение разработанного Шагаевой Т.Н. внеклассного мероприятия может быть рекомендовано для использования преподавателями математики колледжей и техникумов.

Рецензент



Подпись: *Н.Д. Воронин*
Заведующий кафедрой математики
Федерального государственного
образовательного учреждения
«Всероссийский центр
экспертных исследований
и тестирования»
ФГБОУ ВПО «ИГЭУ»
31.01.16

РАССМОТРЕНО

ПЦК в сфере кулинарии

председатель _____ /Королева Е.А./

протокол № от « » _____ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора (по УМР)

_____ **/Морозова Л.А./**

Разработала: преподаватель математики Т.Н.Шагаева

Пояснительная записка

Методическая разработка открытого внеклассного мероприятия «Математика на кухне» составлена на основании личного практического опыта и направлена на активизацию познавательного интереса, воспитание положительной мотивации учения, развития творческих способностей и самостоятельности обучающихся.

Разработанное интегрированное мероприятие выявляет очень тесную межпредметную связь, что способствует более сознательному подходу к изучению математики и спецдисциплин и делает будущего специалиста конкурентоспособным; способствует развитию алгоритмической культуры, креативного мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Инновационный метод проектов, информационные технологии, используемые в разработке позволяют решать задачи по созданию условий для формирования ключевых компетенций обучающихся, расширению их кругозора, интеллекта, воспитание инициативы, самостоятельности, ответственности.

Данная работа позволяет дифференцировать обучение путем разумного сочетания групповой и индивидуальной форм работы с обучающимися, что благоприятно сказывается на улучшении качества знаний и успеваемости обучающихся.

Рабочий материал мероприятия «Математика на кухне» окажет методическую помощь преподавателям математики и спецдисциплин по профессии «Повар, кондитер» как во внеклассной работе, так и при подготовки к урокам. Данная работа позволяет дифференцировать обучение путем разумного сочетания групповой и индивидуальной форм работы с обучающимися, что благоприятно сказывается на улучшении качества знаний и успеваемости обучающихся.

План – содержание

1. Вступительное слово ведущего.
2. Защита обучающимися своих конкурсных работ и решение математических задач по профессии.
 - а) выступление бригады № 1.
 - б) выступление бригады №2.
 - в) выступление бригады №3.
3. Презентация внеконкурсных блюд, входящих в комплексный обед.
4. Сводная таблица расчётов стоимости всех блюд и их калорийности.
5. Рефлексия
6. Литература.
7. Приложение 1.
8. Приложение 2.

Цели внеклассного мероприятия «Математика на кухне»:

Обучающийся компонент

Создать условия для расширения кругозора обучающихся, приобретения ими навыков решения математических и профессиональных задач.

Содействовать появлению у обучающихся познавательного интереса к дисциплинам математики и спецдисциплинам по профессии.

Приобщать будущих выпускников к выполнению практических заданий, связанных с их выбранной профессией.

Показать обучающимся важность предмета математики в выбранной ими профессии «Повар, кондитер».

Развивающий компонент

Развивать алгоритмическую культуру, креативное мышление на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности.

Воспитательный компонент

Воспитывать у обучающихся самостоятельность, инициативу, ответственность.

Тип мероприятия

Интегрированное внеклассное мероприятие «Математика на кухне»

Используемые ресурсы (оборудование)

Компьютер, мультипроектор, презентация, готовая продукция

Прогнозируемый результат

в ходе мероприятия обучающиеся демонстрируют освоение следующих *общих и профессиональных компетенций*:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Показатели:

- проявление интереса и творческой активности в подборе информации и её применении с целью составления меню, рецептур и технологических карт.
- **ОК2.** Организовывать собственную деятельность, оценивать её эффективность и качество.

Показатели:

- обоснованность цели деятельности, выбора содержания, методов и способов деятельности при составлении меню, рецептур и технологических карт;
- выполнение задания по подбору и систематизации информации;
- объективная самооценка деятельности и ее результатов, их отражение в своих выступлениях; соответствие рефлексивных высказываний реальным результатам и заданным критериям;
- представление результатов деятельности в выступлении и презентации материалов в достаточном объеме.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Показатели:

– оптимальный подбор расчетов при составлении меню, рецептур и технологических карт.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

Показатель:

– качественное применение ИКТ при представлении результатов деятельности (мультимедиапрезентации, подбору фото-материалов).

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с социальными партнерами.

Показатели:

- эффективное распределение функций и обязанностей в процессе подготовки мероприятия, проведении расчетов при составлении меню, рецептур и технологических карт

- демонстрация степени участия каждого обучающегося в разработке конечного продукта (проекта выступления).

ПК 1.2 Готовить и оформлять основные и простые блюда и гарниры из традиционных видов овощей и грибов.

Показатели:

эффективное распределение функций и обязанностей в процессе приготовления и оформления основных и простые блюд и гарниров из традиционных видов овощей.

ПК 6.2 Готовить и оформлять салаты.

Показатели:

эффективное распределение функций и обязанностей в процессе приготовления и оформления основных и простые блюд и гарниров из традиционных видов овощей.

ПК 7.3 Готовить и оформлять простые холодные напитки.

Показатели:

эффективное распределение функций и обязанностей в процессе приготовления и оформления простых холодных напитков.

ПК 8.3 Готовить и оформлять печенье, пряники, коврижки.

Показатели:

эффективное распределение функций и обязанностей в процессе приготовления и оформления выпечки.

Ход мероприятия

Ведущий 1:

Наше мероприятие «Математика на кухне» начнем со слов французского писателя А.Брийя-Саварена *«Судьбы наций зависят от того, чем они питаются»*.

Нужна ли поварам математика? Этот вопрос часто возникает у обучающихся колледжа. Но известно, что любой человек в своей жизни пользуется математикой, иногда даже не замечая этого: пытается разумно потратить заработанные деньги, правильно подсчитать сдачу в магазине, раскроить одежду и т.п. Не говоря уже о том, что без математических расчётов невозможно построить здание, запустить ракету в космос...

Профессия повара – одна из самых интересных и важных. Ведь от того, как и чем накормить человека, зависит его здоровье, настроение и, как следствие, - производительность труда или эффективность обучения. Поэтому повар и кондитер должны знать суточные энергетические потребности разных групп населения. Кроме того, повар должен уметь математически точно рассчитать нормы закладки сырья на определённое количество порций, правильно рассчитать стоимость приготовленного блюда и решать любые возникающие в процессе работы задачи, а для этого им необходимы знания по математике.

Чтобы на практике убедиться в необходимости изучения математики для выбранной профессии, была организована работа над проектом «Математическое кафе»

Для осуществления этой работы было сформировано три творческие бригады из числа обучающихся, в каждую из которых входили: повара, технологи, диетологи.

Вначале бригады определили тему проекта. Темой проекта стал «Комплексный обед. Полёт фантазии». Каждая бригада выбрала своё блюдо, включив свою смелую фантазию, придумала название блюду, состав ингредиентов, входящих в него, оформление блюда. Совместно всеми бригадами придумали меню обеда.

После этого каждая бригада посетила магазины «Магнит», «Пятерочка», «Линия», рынок, познакомились с ценами на продукты, выбрали самые оптимальные и вооружившись знаниями, полученными на уроках математики и уроках спецдисциплин, таблицей калорийности продуктов, поддержкой интернета, консультациями преподавателей, принялись за работу над проектом.

Сегодня каждая бригада представит свою работу.

Перед выступлением бригад послушайте полезные кулинарные приметы и советы.

Полезные советы

Приступать к приготовлению пищи следует только с хорошим настроением, которое обязательно передастся вашему блюду. Раздражительность и злость придадут ему горечь, оно может стать невкусным.

Первыми для презентации своего блюда приглашается бригада №1.

Выступление бригады №1

Повар:

Волшебством кулинарии

Владеем мы искусно.

Всё, что жарим, варим, тушим

Будет очень вкусно.

Диетолог:

Салаты чаще всего подают в начале приёма пищи. Они, как и другие виды закусок, возбуждают аппетит, стимулируют деятельность пищеварительных желез и способствуют лучшему пищеварению.

Технолог:

Бывает, что во время работы возникает задача. **Сколько разных салатов можно приготовить из 10 разных компонентов при условии, что каждый салат должен содержать от трёх до десяти компонентов?**

Решение

Здесь мы имеем дело с сочетаниями (сочетания – это комбинации, формируемые из n различных элементов по m элементов в каждой и отличающиеся одна от другой только составом элементов).

Вычисляются по формуле:

$$C_n^m = \frac{n!}{(n-m)!m!}, \text{ где } n \leq m \quad C_n^0 = 1$$

Напомним здесь определение факториала: $x!$ следует понимать, как произведение натуральных чисел до x включительно, то есть,
 $x! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (1-x) \cdot x$ При этом $0! = 1$

Для каждого салата необходимо от трёх до десяти ингредиентов, поэтому нам нужно посчитать сумму элементов

$$C_{10}^3, C_{10}^4, C_{10}^5, C_{10}^6, C_{10}^7, C_{10}^8, C_{10}^9, C_{10}^{10}$$

$$C_{10}^3 = \frac{10!}{(10-3)!3!} = \frac{10!}{7!3!} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} = 120 \quad (\text{сумма элементов 3 из 10})$$

$$C_{10}^4 = \frac{10!}{(10-4)! \cdot 4!} = \frac{10!}{6! \cdot 4!} = 210 \quad C_{10}^5 = \frac{10!}{(10-5)! \cdot 5!} = \frac{10!}{5! \cdot 5!} = 252$$

$$C_{10}^6 = \frac{10!}{4! \cdot 6!} = 210 \quad C_{10}^8 = \frac{10!}{2! \cdot 8!} = 45 \quad C_{10}^7 = \frac{10!}{3! \cdot 7!} = 120$$

$$C_{10}^9 = \frac{10!}{1! \cdot 9!} = 10$$

$$C_{10}^{10} = \frac{10!}{0! \cdot 10!} = 1$$

$$C_{10}^3 + C_{10}^4 + C_{10}^5 + C_{10}^6 + C_{10}^7 + C_{10}^8 + C_{10}^9 + C_{10}^{10} =$$

$$= 120 + 210 + 252 + 210 + 120 + 45 + 10 + 1 = 968$$

Ответ: из десяти ингредиентов можно приготовить 968 салатов, содержащих минимум три компонента.

Перед вами всего лишь несколько примеров салатов из 968 возможных.

Повар:

Овощной салат «Винегретик – фигуретик»

Для приготовления 10 порций винегрета по 100 грамм потребуется:
картофель - 140 г., свеклы - 100 г., моркови - 100г.,огурцов свежих - 100 г.,
яблок свежих - 100г., чернослива - 100г., капусты белокочанной свежей -
100г., лука репчатого - 100г., зеленого консервированного горошка - 60г.,
масла растительного - 100г, соль по вкусу.

Технология приготовления

Картофель, свеклу, морковь отваривают и очищают. Очищенные овощи нарезают различными геометрическими фигурами.

Оформление салата может выглядеть так:

Во время работы могут возникнуть такие задачи:

Рассчитать сколько потребуется указанных продуктов для приготовления 5 порций винегрета по 150 грамм.

Решение:

$(140 + 140 : 2) : 2 = 105$ г. (картофеля потребуется на 5 порций по 150г.)

По этому же принципу рассчитаем массу для остальных овощей для 5 порций по 150г.

$$(100 + 100 : 2) : 2 = 75\text{г. (свеклы)}$$

$$(100 + 100 : 2) : 2 = 75\text{г. (огурцов свежих)}$$

$$(100 + 100 : 2) : 2 = 75\text{г. (капусты)}$$

$$(100 + 100 : 2) : 2 = 75\text{г. (лука)}$$

$$(100 + 100 : 2) : 2 = 75\text{г. (моркови)}$$

$$(100 + 100 : 2) : 2 = 75\text{г. (чернослива)}$$

$$(100 + 100 : 2) : 2 = 75\text{г. (яблок)}$$

$$(100 + 100 : 2) : 2 = 75\text{г. (масло растительное)}$$

$$(60 + 60 : 2) : 2 = 45\text{г. (зеленого горошка)}$$

Задача

Используя данные предыдущей задачи, рассчитать сколько потребуется указанных продуктов для приготовления 1 порции винегрета по 150 грамм.

Решение: Зная массу овощей для 5 порций, делением на 5 узнаем массу овощей для 1 порции.

$$105 : 5 = 21\text{г. (картофеля)}$$

$$75 : 5 = 15\text{г. (свеклы)}$$

$$75 : 5 = 15\text{г. (огурцы свежие)}$$

$$75 : 5 = 15\text{г. (капуста белокочанная)}$$

$$75 : 5 = 15\text{г. (лук репчатый)}$$

$$75 : 5 = 15\text{г. (моркови)}$$

$$75 : 5 = 15\text{г. (чернослив)}$$

$$75 : 5 = 15\text{г. (яблоки)}$$

$$75 : 5 = 15\text{г. (масло растительное)}$$

$$75 : 5 = 15\text{г. (зеленый горошек)}$$

Технолог:

Задача.

Рассчитать сколько стоит 1 порция весом 150 г. салата, зная цену каждого продукта за 1 кг. (смотри таблицу 1)

Таблица 1.1.

Название продуктов	Цена за 1кг.
Картофель	8 руб.10 коп.
Свекла	9 руб. 80 коп.
Огурцы свежие	57руб. 90 коп.

Капуста белокочанная	10 руб. 50 коп.
Лук репчатый	10 руб. 30 коп.
Морковь	13 руб. 60 коп.
Чернослив	150 руб.
Яблоки свежие	30 руб.
Масло растительное	61 руб. 50 коп
Зеленый горошек	56 руб. 90 коп.

Решение:

$8,1 : 1000 \cdot 21 = 17$ коп.(картофель)

$9,8 : 1000 \cdot 15 = 15$ коп.(свекла)

$57,9 : 1000 \cdot 15 = 87$ коп.(огурцы свежие)

$10,5 : 1000 \cdot 15 = 16$ коп. (капуста свежая)

$10,3 : 1000 \cdot 15 = 15$ коп. (лук репчатый)

$13,6 : 1000 \cdot 15 = 20$ коп. (морковь)

$150 : 1000 \cdot 15 = 2$ руб.25коп. (чернослив)

$30 : 1000 \cdot 15 = 45$ коп. (яблоки)

$61,5 : 1000 \cdot 15 = 92$ коп.(масло растительное)

$56,9 : 1000 \cdot 9 = 51$ коп. (зеленый горошек)

Таблица 1.2.

Название продуктов	Цена за 1 кг.	Цена за 1 порцию 150г.
Картофель	8 руб.10 коп.	17 коп.
Свекла	9 руб. 80 коп.	15 коп.
Огурцы свежие	57руб. 90коп.	87 коп.
Капуста белокочанная	10 руб.50коп.	16 коп.
Лук репчатый	10 руб.30коп.	15 коп.
Морковь	13 руб. 60 коп.	20 коп.
Чернослив	150 руб.	2 руб. 25 коп.
Яблоки свежие	30 руб.	45 коп.
Масло растительное	61 руб. 50 коп	92 коп.
Зеленый горошек	56 руб. 90 коп.	51 коп.
Итого		5 руб. 83 коп.

Диетолог:

Калорийное питание,
Заклученное в еде,
Нужно нам для поддержания

Сил телесных и т.д.
 Входит в то т.д., известно,
 Много факторов весьма:
 Кроме просто сил телесных,
 Сила духа и ума.

Чтобы жить, человеку нужна энергия. Эту энергию организм получает из пищи. Он превращает её в теплоту, поддерживая температуру тела на уровне $36,6^{\circ}\text{C}$, или в электричество – для нормального функционирования нервной системы.

Превращение питательных веществ в энергию осуществляется в организме в процессе энергетического обмена. Мы можем подсчитать, сколько энергии содержится в продукте питания. Единицей для этих подсчётов является килокалория (ккал). 1 килокалория соответствует количеству энергии, необходимой, чтобы поднять на 1°C температуру 1 литра воды.

Что касается калорийности, то нас интересует не теплотворная способность топлива, а калорийность пищевого продукта, которая выражается в калориях и обозначает количество энергии, получаемое в результате усвоения 1 г данного пищевого продукта.

Задача.

Рассчитать калорийность 1 порции, весом 150 г. салата «Винегретик-фигуретик» используя данные таблицы 1.3.

Таблица 1.3.

Название продуктов	Вес продуктов, г. на 1 порцию	Ккал. на 100г.
Картофель	21	83
Свекла	15	48
Огурцы свежие	15	15
Капуста белокочанная	15	28
Лук репчатый	15	48
Морковь	15	35
Чернослив	15	227
Яблоки свежие	15	46
Масло растительное	15	873
Зеленый горошек	9	41

Решение:

Расчет калорийности 1 порции, весом 150г. салата «Винегретик - фигуретик»

$21 : 100 \cdot 83 = 17,4$ (ккал. картофель)

$15 : 100 \cdot 48 = 7,2$ (ккал. свекла)

$15 : 100 \cdot 15 = 2,25$ (ккал. огурцы свежие)

$15 : 100 \cdot 28 = 4,2$ (ккал. капуста свежая)
 $15 : 100 \cdot 48 = 7,2$ (ккал. лук репчатый)
 $15 : 100 \cdot 35 = 5,25$ (ккал. морковь)
 $227 : 100 \cdot 15 = 34$ (ккал. чернослив)
 $15 : 100 \cdot 46 = 6,9$ (ккал. яблоки)
 $15 : 100 \cdot 873 = 131$ (ккал. масло растительное)
 $9 : 100 \cdot 41 = 3,7$ (ккал. зеленый горошек)

Таблица 1.4.

Название продуктов	Вес продуктов, г. на 1 порцию	Ккал.на 100г.	Ккал. на 1 порцию
Картофель	21	83	17,4
Свекла	15	48	7,2
Огурцы свежие	15	15	2,3
Капуста белокочанная	15	28	4,2
Лук репчатый	15	48	7,2
Морковь	15	35	5,3
Чернослив	15	227	34
Яблоки свежие	15	46	6,9
Масло растительное	15	873	131
Зеленый горошек	9	41	3,7
Итого			219

Полезные советы.

Чтобы овощи, входящие в состав винегрета, не окрашивались свеклой, её можно заправить растительным маслом отдельно, а затем соединить с остальными продуктами.

Ведущий 1: для презентации супа «Морковник» приглашается бригада №2

Выступление бригады № 2

Повар:

Главный принцип итальянского кулинара Пеллегрини Артузи такой
«Практика – лучший учитель и мать любого учения»

Десять заповедей кухни Артузи:

1. Уважайте натуральные продукты.
2. Готовьте из качественных ингредиентов.
3. Употребляйте сезонные овощи и фрукты.
4. Готовьте просто.
5. Готовьте страстно, но будьте внимательны и точны.
6. Упражняйтесь в терпении.
7. Изменяйте рецепты, но с уважением местных традиций и времени года.
8. Если вы что-то меняете, делайте это с простотой и хорошим вкусом.
9. Цените скромную кухню.
10. Не доверяйте поваренным книгам (включая мою).

Технолог:

Вызывают аппетит

Поварские чудеса.

И завистливо глядит

Рональд из Макдональдса.

Суп «Морковник»

Для приготовления 6 порций супа, весом 500 грамм, понадобится:
картофеля -600 г., моркови-800 г., лука репчатого -100 г., петрушки – 45 г.,
укропа-45 г., курицы сырой– 500 г., бульона куриного- 2,5 л.

Технология приготовления

Картофель, морковь, лук репчатый нарезают кубиками. В кипящий бульон, закладывают овощи и варят до готовности. За 5-10 мин. до окончания варки добавляют специи и соль. При отпуске в тарелку наливают суп, посыпают измельченной зеленью.

В готовом виде блюдо суп «Морковник» выглядит так:

Технолог:

Решим задачу. Рассчитать сколько стоит 1 порция супа «Морковника»,
весом 500 грамм, используя данные таблицы 2.1.

Таблица 2.1.

Название продуктов	Цена за 1кг.
Морковь	13 руб.60 коп
Картофель	8руб. 10 коп.
Лук репчатый	10руб. 30 коп.
Петрушка	350 руб.
Укроп	400 руб.
Курица	108 руб.80 коп.

Решение

$$13,6 : 1000 \cdot (800 : 6) = 1 \text{ руб. } 80 \text{ коп. (морковь)}$$

$$8,1 : 1000 \cdot (600 : 6) = 80 \text{ коп. (картофель)}$$

$$10,3 : 1000 \cdot (100 : 6) = 18 \text{ коп. (лук репчатый)}$$

$$350 : 1000 \cdot (45 : 6) = 2 \text{ руб. } 60 \text{ коп. (петрушка)}$$

$$400 : 1000 \cdot (45 : 6) = 3 \text{ руб. (укроп)}$$

$$108,8 : 1000 \cdot (500 : 6) = 9 \text{ руб. } 60 \text{ коп. (курица сырая)}$$

Таблица 2.2.

Название продуктов	Цена за 1кг.	Цена 1 порции
Морковь	13 руб.60 коп	1 руб.80 коп.
Картофель	8руб. 10 коп.	80 коп.
Лук репчатый	10руб. 30 коп.	18 коп.
Петрушка	350 руб.	2 руб. 60коп.
Укроп	400 руб.	3 руб.
Курица	108 руб.80 коп.	9 руб. 60 коп.
Итого		17 руб. 44 коп.

Диетолог:

Потери веса при варке моркови, картофеля, петрушки, укропа, составляют до 10%. Потери веса при варке лука, составляют до 25%. Потери веса при варке мяса, составляют до 60%. Смотрите в таблице 2.3.

Таблица 2.3.

Название продуктов	Вес сырых продуктов, г. на 1 порцию	Вес варёных продуктов, г. на 1 порцию
Морковь	133	125

Картофель	100	95
Лук репчатый	17	15
Петрушка	7,5	7
Укроп	7,5	7
Курица	83,3	50
Бульон	250	250

Задача.

Рассчитать калорийность 1 порции супа «Морковника» весом 500 г, используя данные таблицы 2.4.

Таблица 2.4.

Название продуктов	Вес вареных продуктов, г. на 1 порцию	Ккал. на 100г.
Морковь	125	35
Картофель	95	83
Лук репчатый	15	48
Петрушка	7	25
Укроп	7	5
Курица	50	144
Бульон	250	4,8

Решение:

$$35 : 100 \cdot 125 = 44 \text{ (ккал. морковь)}$$

$$83 : 100 \cdot 95 = 79 \text{ (ккал. картофель)}$$

$$15 : 100 \cdot 48 = 7,2 \text{ (ккал. лук репчатый)}$$

$$7 : 100 \cdot 25 = 1,8 \text{ (ккал. петрушка)}$$

$$7 : 100 \cdot 5 = 0,35 \text{ (ккал. укроп)}$$

$$144 : 100 \cdot 50 = 72 \text{ (ккал. курица вареная)}$$

$$4,8 : 100 \cdot 250 = 12 \text{ (ккал. бульон куриный)}$$

Таблица 2.5.

Название продуктов	Вес вареных продуктов, г. на 1 порцию	Ккал. на 100г.	Ккал. на 1 порцию.
Морковь	125	35	44

Картофель	95	83	79
Лук репчатый	15	48	7,2
Петрушка	7	25	1,8
Укроп	7	5	0,35
Курица	50	44	72
Бульон	250	4,8	12
Итого			216

Полезные советы

Подсоленая вода закипает дольше несоленой.

Перед тем как снять суп с огня, можно влить в него немного свежего сока моркови, помидоров, капусты. Это улучшит вкус и обогатит блюдо витаминами. Если суп пересолен, опустите в него пару клубней сырого очищенного картофеля. Они впитают соль.

Варят супы при слабом кипении. Во время варки нельзя добавлять холодную воду.

Ведущий 2: Для презентации блюда ассорти «по-студенчески» с котлетой «по-губкинский», приглашается бригада №3

Выступление бригады №3:

Повар:

В народной пословице говорится: «Добрый повар стоит доктора».

А ведь действительно, от того, насколько вкусно и питательно приготовит повар пищу, зависит здоровье и настроение многих людей.

Получилось вкусно чтобы,

Лично с блюд снимаем пробы,

В агротехе чтоб всегда.

Была вкусная еда!

Ассорти «по-студенчески»

На 5 порций ассорти по-студенчески требуется: риса – 150 г., пшена – 150 г., масла сливочного – 25 г., воды – 600 г.

Технология приготовления

Крупы закладывают в кипящую подсоленную воду. Варят до готовности.

Отпускают со сливочным маслом.

В готовом виде блюдо «Ассорти по-студенчески» выглядит так:

Технолог:

Задача.

Рассчитать сколько стоит 1 порция весом 100 грамм ассорти «по-студенчески», используя данные таблицы 3.1.

Таблица 3.1.

Название продуктов	Цена за 1кг.
Рис	22руб.30коп.
Пшено	22руб.
Масло сливочное	160руб.

Решение:

$$22,3 : 1000 \cdot (150 : 5) = 67 \text{ коп. (рис)}$$

$$22 : 1000 \cdot (150 : 5) = 66 \text{ коп. (пшено)}$$

$$160 : 1000 \cdot (25 : 5) = 80 \text{ коп. (масло сливочное)}$$

Таблица 3.2.

Название продуктов	Цена за 1кг.	Цена 1 порции
Рис	22руб.30коп.	67коп.
Пшено	22руб.	66коп.
Масло сливочное	160руб.	80 коп.
Итого		2 руб. 15 коп.

При варке рисовой крупы привар составляет до 180%

При варке пшенной крупы привар составляет до 150%

Диетолог:

Задача:

Расчитать калорийность 1 порции, весом 100 г. ассорти «по-студенчески», используя данные таблицы 3.3.

Таблица 3.3.

Название продуктов	Вес сырых продуктов, г. на 1 порцию	Вес вареных продуктов, г. на 1 порцию	Ккал. на 100г.
Рис	30	54	332
Пшено	30	45	335
Масло сливочное	5	5	776

Решение:

$$332 : 100 \cdot 54 = 179 \text{ ккал. (рис)}$$

$$335 : 100 \cdot 45 = 150 \text{ ккал. (пшено)}$$

$$776 : 100 \cdot 5 = 38,8 \text{ ккал. (масло сливочное)}$$

Таблица 3.4.

Название продуктов	Вес вареных продуктов, г. на 1 порцию	Ккал. на 100г.	Ккал. на 1 порцию.
Рис	54	332	179
Пшено	45	335	150
Масло сливочное	5	776	38,8
Итого			367,8

Повар:

Котлеты « по – губкинки »

Для приготовления 10 котлет весом по 100 грамм, понадобятся:
говядина – 1000 г., лук репчатый – 100 г., хлеб белый – 150 г., сухари – 100 г., масло растительное – 150 г., молоко – 150 г., яйцо – 1 шт. (55г.), чеснок – 3 зубчика (15 г.)

Технология приготовления

Хлеб разломать на кусочки и замочить в молоке. Когда хлеб размокнет - хорошо размять его руками, чтобы получилась однородная каша из молока и хлеба. Репчатый лук перекрутить на мясорубке. В большую миску выложить фарш, добавить репчатый лук, выложить кашу из молока и хлеба, добавить туда яйцо, посолить. Хорошо вымешать руками фарш вместе со всеми ингредиентами. Сформовать котлеты и запанировать их в сухарях. Обжарить котлеты до готовности на сковороде, смазанную растительным маслом.

В готовом виде блюдо котлета «по - губкинки» выглядит так:

Задача.

Рассчитать сколько стоит одна котлета «по – губкинки», используя данные таблицы 3.5.

Таблица 3.5.

Название продуктов	Цена за 1кг.
Говядина	256руб.
Лук репчатый	10руб.30коп.
Белый хлеб	14руб.50коп.
Сухари	38руб.60коп.
Масло растительное	61руб.50коп.
Молоко	29руб.25коп.
Яйцо	43руб(10шт.)
Чеснок	82руб.

$256 : 1000 \cdot (1000 : 10) = 25 \text{ руб.}60 \text{ коп. (говядина)}$
 $10,3 : 1000 \cdot (100 : 10) = 10 \text{ коп. (лук репчатый)}$
 $14,5 : 400 \cdot (150 : 10) = 54 \text{ коп. (хлеб)}$
 $38,6 : 1000 \cdot (100 : 10) = 39 \text{ коп. (сухари)}$
 $61,5 : 1000 \cdot (50 : 10) = 31 \text{ коп. (масло растительное)}$
 $29,25 : 1000 \cdot (150 : 10) = 44 \text{ коп. (молоко)}$
 $43 : 55 \cdot (55 : 10) = 43 \text{ коп. (яйцо)}$
 $82 : 1000 \cdot (15 : 10) = 12 \text{ коп. (чеснок)}$

Таблица 3.6.

Название продуктов	Цена за 1 кг.	Цена за 1 котлету весом 100 г.
Говядина	256 руб.	25 руб.60коп.
Лук репчатый	10 руб.30 коп.	10 коп.
Белый хлеб	14 руб. 50коп.	54 коп.
Сухари	38 руб. 60 коп.	39 коп.
Масло растительное	61 руб. 50 коп.	31 коп.
Молоко	29 руб. 25 коп.	44 коп.
Яйцо	43 руб. (10шт.)	43 коп.
Чеснок	82 руб.	12 коп.
Итого		27 руб.95 коп.

Диетолог:

Задача

Рассчитать калорийность 1 котлеты весом 100г., используя данные таблицы 3.7.

Название продуктов	Вес сырых продуктов, г на 1 порцию	Вес вареных продуктов, г. на 1 порцию	Ккал. на 100г.
Говядина	100	53	270
Лук репчатый	10	7	48
Белый хлеб	15	15	226
Сухари	10	10	353
Масло растительное	5	5	873
Молоко	15	15	62
Яйцо	5,5	5,5	156 (1 яйцо 60г.)
Чеснок	1,5	1,5	46

Потеря веса при тепловой обработке мяса, составляют до 60%

Решение:

Расчёт калорийности 1 котлеты:

$270 : 100 \cdot 53 = 143$ ккал. (говядина)

$48 : 100 \cdot 7 = 3,4$ ккал. (лук репчатый)

$226 : 100 \cdot 15 = 34$ ккал. (белый хлеб)

$353 : 100 \cdot 10 = 35,3$ ккал. (сухари)

$873 : 100 \cdot 5 = 43,6$ ккал. (масло растительное)

$62 : 100 \cdot 15 = 9,3$ ккал. (молоко)

$156 : 60 \cdot 5,5 = 14,3$ ккал. (яйцо)

$46 : 100 \cdot 1,5 = 0,69$ ккал. (чеснок)

Таблица 3.8.

Название продуктов	Вес вареных продуктов, г. на 1 порцию	Ккал. на 100г.	Ккал. на 1 порцию
Говядина	53	270	143
Лук репчатый	7	48	3,4
Белый хлеб	15	226	34
Сухари	10	353	35,3
Масло растительное	5	873	43,6
Молоко	15	62	9,3
Яйцо	5,5	156 (1яйцо60г.)	14,3
Чеснок	1,5	46	0,69
Итого			284

Полезные советы

Для котлетной массы используют чёрствый белый хлеб, так как свежий придаёт готовому изделию неприятную клейкость. Белый хлеб не только увеличивает объём изделий, но и, впитывая в себя выделяющийся мясной сок, придаёт рубленному мясу пышность, сочность, мягкость. Хлеб замачивают в холодной воде или в молоке и, не отжимая, добавляют в фарш.

Ведущий 1:

Все бригады справились со своими конкурсными презентациями блюд, но чтобы получился вкусный комплексный обед вне конкурса все три бригады подготовили еще два блюда: вафельные трубочки с творожной начинкой «Аппетитные» и компот «Витаминный». Сейчас бригады вам их представят.

Повар из бригады №1:

Вафельные трубочки «Аппетитные»

Для приготовления 100 вафельных трубочек (весом каждая по 10 г. без начинки), понадобится: муки - 774 г., сахара -293 г., ванильной пудры – 8 г., воды – 650 мл., яиц (желтков) – 120 г., соды пищевой – 1,7 г., масла сливочного – 86 г.

Технолог из бригады № 2:

Технология приготовления

Растапливаем на плите сливочное масло. В глубокую миску разбиваем яйца (желтки) и венчиком взбиваем их, пока не появится пена. В миску с яйцами вливаем растопленное ранее сливочное масло, добавляем сахар и муку. Взбиваем еще немного, чтобы получить однородное негустое тесто, как на блины. И выпекаем вафельные листы.

Повар из бригады №3:

Для начинки одной порции вафельной трубочки понадобится: творога - 70 г., сметаны -12 г., сахара - 12 г.

Диетолог из бригады №1:

По предварительным расчетам на сегодня стоимость 1 трубочки с начинкой составляет 16руб.90коп.

Калорийность 1 трубочки с начинкой составляет 236 ккал.

Повар из бригады № 2:

Задача

В магазине пачка масла стоит 40 руб., пачка маргарина - 22 руб. На покупку масла и маргарина выдано 1040 руб. Необходимо закупить максимально суммарное количество этих продуктов, при этом маргарина нужно купить на 5 пачек больше, чем масла. Сколько пачек масла и маргарина следует закупить при указанных условиях?

Решение:

Пусть было куплено x пачек масла и y пачек маргарина, тогда на масло было потрачено $40x$ (рублей), а на маргарин – $22y$ (рублей). По условию, что на покупку масла и маргарина выдано 1040 рублей, т.е. $40x + 22y = 1040$. Известно

также, что маргарина нужно купить на 5 пачек больше, чем масла, т.е. $y - x = 5$, или $y = 5 + x$. Составим и решим систему из двух уравнений:

$$\begin{cases} 40x + 22y = 1040, \\ y = 5 + x; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 40x + 22(5 + x) = 1040, \\ y = 5 + x \end{cases}$$

$$\begin{cases} 62x = 930, \\ y = 5 + x; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 15, \\ y = 20. \end{cases}$$

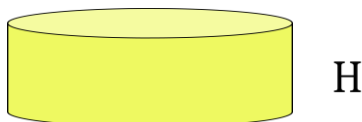
Ответ: на данную сумму следует закупить 15 пачек масла и 20 пачек маргарина.

Технолог из бригады №1:

Задача

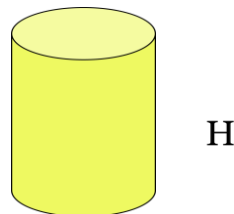
Имеется тесто в форме прямоугольника со сторонами 8 см и 20 см и фарш или крем. В каком случае объём начинки окажется больше, если прямоугольник свернуть в виде цилиндра с высотой меньшей стороны или с высотой большей стороны?

Дано:
 $H = 8 \text{ см.};$
 $2\pi R = 20 \text{ см}$



Решение: $V = \pi R^2 H$
 $V = \pi(10/\pi)^2 8 = 800/\pi \text{ см}^3$

Дано:
 $H = 20 \text{ см.};$
 $2\pi R = 8 \text{ см}$



Решение: $V = \pi R^2 H$
 $V = \pi(4/\pi)^2 20 = 320/\pi \text{ см}^3$

Ответ: начинки потребуется меньше, если свернуть вторым способом.

Технолог из бригады № 3:

Компот «Витаминный»

Для приготовления 8 порций понадобится: вишни –200 г., клубники – 200 г., клюквы – 200г., сахара - 200г., воды - 1,5л.

Технология приготовления

Для приготовления сиропа в воде растворяют сахар, доводят до кипения. Добавляют подготовленные ягоды и варят 3-5 мин.

В готовом виде компот выглядит так:

Диетолог из бригады № 2:

По предварительным расчетам на сегодня стоимость 1 порции компота (200мл.) составляет 12руб.25коп.

Калорийность 1 порции компота (200мл.) равна 128 ккал.

Технолог из бригады №3:

Сводная таблица расчетов стоимости и калорийности комплексного обеда.

Таблица 4.1.

Название блюда	Вес 1 порции, г.	Цена 1 порции, руб.	Калорийность, ккал.
Овощной салат «Винегретик - фигуретик».	150	5,83	219
Суп «Морковник»	500	17,44	216
Ассорти «Постуденчески»	100	2,15	368
Котлета по-губкински	100	27,95	284
Трубочки «Аппетитные»	100	16,90	236
Компот «Витаминный»	200	12,25	128
Итого		82,52	1451

Диетолог из бригады №3

Сколько калорий требуется вам ежедневно? Следующие данные приводятся для мужчин и женщин разных возрастных категорий, с нормальной массой тела и соответствующей физической активностью:

Возрастные группы	Энергетическая потребность, ккал/день	
	Мужчины	Женщины
Молодежь и взрослые люди, занимающиеся исключительно сидячей работой (сотрудники офисов, научных учреждений), с низкой физической активностью в свободное время		
15-18 лет	2500	2000
19-24 года	2500	1900
25-50 лет	2400	1900
51-64 года	2200	1800
65 лет и старше	2000	1600
Возрастные группы	Энергетическая потребность, ккал/день	
	Мужчины	Женщины
Молодежь и взрослые люди, проводящие свой рабочий день на ногах (продавцы, строители, почтальоны)		
15-18 лет	3300	2600
19-24 года	3300	2500
25-50 лет	3100	2400
51-64 года	2800	2300
65 лет и старше	2500	2100

Рефлексия.

Литература

1. Анфимова Н.А. Кулинария: Учеб. для нач. проф. образования.- М.: ПрофОбрИздат, 2001 - 328с.
2. Атанасян Л.С. Геометрия 10-11: Учеб. для общеобразоват. учреждений 13-е изд.-М.: Просвещение, 2004 - 206с.
3. Дадаян А.А. Математика: учебник – 3 – е изд. – М.: ФОРУМ, 2011. – 544с. – (Профессиональное образование).
4. Журнал «Питание и общество»/ Дело вкуса №1 2011г.
Профессиональный кулинарный журнал научно-производственное издание.
5. Журнал «Питание и общество»/ Дело вкуса №12 2005г.
Профессиональный кулинарный журнал научно-производственное издание. Юрий Самойлов «Да сбудется сказанное»!
6. Лавров Н. Таблицы калорийности. Ростов н/д: Феникс, 2008-93с.
7. WWW.Culinar.ru
8. WWW.Culiinar-russia.ru
9. WWW.delovkusa.ru
10. <http://www.gotovim.ru/recepts/soups/pyre/>
11. <http://www.gotovim.sup.com/>