

МОК ЗАПАД

площадка ул.Ек.Буданова,18

Открытое занятие по физике (группа 1ПК1)

24 апреля 2025 г.

Преподаватель Красин Игорь Геннадьевич

№ п/п	Наименование группы	Учащийся
2	Бетта	Ежова Александра Клещёва Надежда Юткин Александр Павловский Алексей

Технологическая карта приготовления рогаликов в условиях центробежной силы (аналог пониженной гравитации 1/6 g)

1. Исходные данные:

Гравитация: 1/6 земной (условия, аналогичные лунным).

Особенности: сниженное сопротивление теста, сложность формования из-за слабого прижатия слоёв, изменение теплопередачи при выпечке.

2. Рецепт (на 10 шт.):

Мука пшеничная – 250 г

Масло сливочное (охлаждённое) – 150 г

Вода (лёд.) – 80 мл

Соль – 3 г

Сахар – 20 г

Дрожжи сухие – 3 г (опционально, для пышности)

Начинка (джем, шоколад, мак) – по 10 г на рогалик

3. Технология приготовления:

1. Замес теста:

Муку, соль, сахар смешать.

Добавить нарезанное кубиками масло, быстро перетереть в крошку (из-за слабой гравитации использовать герметичную ёмкость во избежание разлёта крошек).

Влить воду, замесить эластичное тесто. Важно: тесто более липкое, чем при 1 g – использовать меньше воды (корректировать +5–10% муки).

2. Формовка:

Раскатать тесто в прямоугольник толщиной 5 мм, слегка прижимая скалкой (в условиях 1/6 g требуется дополнительная фиксация теста магнитами или липким матом).

Нарезать треугольники, на основание – начинку.

Скрутить рогалики, плотно прижимая кончик (иначе развернутся в полёте).

3. Выпечка:

Температура: 200°C (нагрев снизу усилен на 20% для компенсации слабой конвекции).

Время: 12–15 мин (контроль подрумянивания).

Противень: с антипригарным покрытием и фиксацией изделий (во избежание "всплытия").

4. Критические точки:

Фиксация ингредиентов (крошки, масло – летучи!).

Коррекция влажности теста (испарение замедлено).

Формовка – возможна только в закрытом пространстве или с адгезивными поверхностями.

5. Выход: 10 шт. (масса готового рогалика ~40 г).

Примечание: Для работы в открытом космосе требуется шлюзовая камера с контролем давления и влажности.

Энергетическая ценность одного рогалика (~40 г) в условиях пониженной гравитации (1/6 g):

Расчёт (ориентировочный):

Мука пшеничная – ~330 ккал/100 г → 82,5 ккал (25 г на рогалик).

Масло сливочное – ~720 ккал/100 г → 108 ккал (15 г).

Сахар – ~400 ккал/100 г → 8 ккал (2 г).

Начинка (джем/шоколад) – ~250–550 ккал/100 г → 5–10 ккал (2 г).

Итого: ~200–210 ккал на рогалик (без учёта возможных потерь при выпечке в условиях 1/6 g).

Особенности в пониженной гравитации:

меньшая плотность теста (возможны микропоры) → незначительное снижение калорийности (~5%).

Испарение влаги замедлено → масса готового изделия может быть чуть выше, но энергоёмкость не меняется.

Примечание: Для точных данных требуется лабораторный анализ (например, методом сжигания в калориметре в условиях пониженной гравитации).