



**Министерство здравоохранения Свердловской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Свердловский областной медицинский колледж»**

Каменск-Уральский филиал

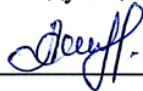
ПОЛОЖЕНИЕ

**о проведении Олимпиады «Царица наук и Медицина»
ОД.07 Математика
среди студентов Каменск-Уральского филиала
ГБПОУ «Свердловский областной медицинский колледж»
Специальности 34.02.01 Сестринское дело, 31.02.01 Лечебное дело
очная форма обучения, 1 курс**

**Каменск - Уральский
2024-25уч.г.**

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий учебной частью

 /А.В. Медведева/

от «30» января 2025 г.

Составлены в соответствии ФГОС среднего
общего образования, ФГОС СПО

по специальностям

34.02.01 Сестринское дело

31.02.01 Лечебное дело

Одобрено

на заседании ЦМК ОГСЭ и

общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 5

от «30» 01 2025 г.

Председатель ЦМК

 /О.А. Прокопьева/

Разработчик:

В.А. Руденко, преподаватель математики высшей квалификационной категории, Каменск-Уральский филиал ГБПОУ «Свердловский областной медицинский колледж»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методическая разработка предназначена для проведения олимпиады по дисциплине ОД.07 Математика для студентов первого курса, обучающихся по специальности 34.02.01 Сестринское дело и 31.02.01 Лечебное дело (базовая подготовка).

Олимпиада проводится в целях развития у студентов аналитических способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, повышения мотивации к изучению дисциплины ОД.07 Математика, а также пропаганды научных знаний.

Для повышения интереса у студентов СПО к изучению математики используются разные средства. Одним из них является проведение олимпиады внутри учебного заведения.

Одной из важнейших задач данной олимпиады является развитие заинтересованности студентов первого курса к предмету, формирование мотивации к систематическим занятиям математикой, повышение качества образования.

Важную роль играет свойственное для студентов первых курсов стремление к состязательности, к достижению успеха. Математическая олимпиада является соревнованием, где в честной и объективной борьбе студент может раскрыть свой интеллектуальный потенциал, соотнести свой уровень математических способностей с уровнем других студентов. Успехи в олимпиаде важны для самооценки обучающегося, а также, в ряде случаев, изменения его отношения к изучаемому предмету.

Настоящая методическая разработка включает в себя вопросы для подготовки к участию в олимпиаде, содержание олимпиадных заданий, эталоны ответов, порядок проведения, критерии оценивания работ. Решение олимпиадных задач не требует знаний, выходящих за рамки рабочей программы, но предполагает особый подход, умение находить верное решение практико-ориентированных задач.

Особое значение олимпиада имеет для формирования и развития ОК и ПК:

ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК.06. ОК 09.	- распознавать задачу или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; - оценивать результат и последствия своих действий, формирование компетенций;	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.
ПК 2.1.	- заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа; - использовать в работе медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;	- правила и порядок оформления медицинской документации в медицинских организациях, в том числе в форме электронного документа; - особенности функционирования языка в различных стилях; - нормы речевого этикета в сфере научного и профессионально-делового общения; - категориальный аппарат математической науки, математические методы научного исследования.
ПК 2.2.	- использовать в работе медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»	- правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данное Положение разработано в соответствии Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ, инструктивным письмом МО РФ «Об организации методической службы в ОУ», Уставом и локальными актами ГБПОУ «Свердловский областной медицинский колледж» и его филиалов.

1.1. Настоящее Положение определяет статус, цели и задачи, порядок организации, условия проведения и участия в олимпиаде по математике, проводимой согласно плану работы цикловой методической комиссии общеобразовательных дисциплин, общих-гуманитарных, социально-экономических и общепрофессиональных дисциплин среди студентов I курса Каменск-Уральского филиала ГБПОУ «Свердловский областной медицинский колледж» специальностей 34.02.01 Сестринское дело, 31.02.01 Лечебное дело.

1.2. Олимпиада имеет внутриколледжный статус и проводится на базе Каменск-Уральского филиала ГБПОУ «Свердловский областной медицинский колледж», учебный корпус.

1.3. Настоящее Положение устанавливает общий порядок проведения экспертизы конкурсных работ студентов, а также определения ее победителей.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОЛИМПИАДЫ

2.1 Цели олимпиады:

- выявление и поддержка творческой и интеллектуальной деятельности студентов, повышение качества образования, пропаганда и актуализация научных знаний.

2.2 Задачи олимпиады:

- повышение интереса студентов к изучению дисциплины ОД.07 Математика;
- развитие познавательных способностей студентов; совершенствование навыков самостоятельной работы обучающихся, закрепление и углубление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения на занятиях по математике;
- закрепление навыков применения математических методов в профессиональной деятельности средних медицинских работников;
- развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к научной деятельности;
- выявление одаренных студентов, оказание поддержки их интеллектуальному развитию.

3. УЧАСТНИКИ ОЛИМПИАДЫ

3.1 К участию в олимпиаде приглашаются студенты I курсов Каменск-Уральского филиала ГБПОУ «Свердловский областной медицинский колледж» специальностей 34.02.01 Сестринское дело, 31.02.01 Лечебное дело.

3.2 Количество участников от каждой группы не ограничено.

3.3 Олимпиада носит открытый характер. Участие в Олимпиаде добровольное.

4. УСЛОВИЯ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ОЛИМПИАДЫ

4.1. Организатором олимпиады является ЦМК ОГСЭ и ОПД Каменск-Уральского филиала ГБПОУ «Свердловский областной медицинский колледж». Организатор осуществляет разработку документации, проведение олимпиады, экспертизу работ, подведение итогов.

- 4.2. Непосредственное руководство проведением олимпиады осуществляет преподаватель математики ЦМК ОГСЭ и ОПД Каменск-Уральского филиала ГБПОУ «СОМК».
- 4.3. Для подготовки к олимпиаде составлен список тем профессионально-ориентированного содержания – прикладного модуля (Приложение 1).
- 4.4. Форма проведения олимпиады – очная, бесплатная.
- 4.5. Сроки проведения олимпиады: ежегодно во втором семестре учебного года согласно плану мероприятий ЦМК ОГСЭ и ОПД.

5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ ОЛИМПИАДЫ

- 5.1. Олимпиада проводится по безвариантной системе.
- 5.2. Решение заданий и ответы участников представляются в письменном виде.
- 5.3. Тексты заданий готовятся преподавателем математики, рассматриваются на заседании ЦМК ОГСЭ и ОПД.
- 5.5. Для выполнения письменной работы отводится 2 академических часа (90 минут).
- 5.6. Итоги олимпиады подводятся преподавателем-организатором и заносятся в Сводную ведомость (Приложение 2).
- 5.7. По итогам олимпиады победителям присуждаются первое, второе и третье места, в случае совпадения баллов места могут быть разделены между участниками.
- 5.8. Решение об итогах олимпиады оформляется Протоколом (Приложение 3).
- 5.9. Протокол проведения олимпиады подписывается преподавателем-организатором олимпиады и утверждается заведующим УЧ образовательной организации.

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОНКУРСНЫХ РАБОТ

6.1. Олимпиада содержит 18 заданий, распределенных по трем блокам в зависимости от уровня сложности заданий (Приложение 4):

Часть А содержит 10 заданий базового уровня, каждое из которых оценивается в 1 балл (всё задание выполнено правильно или с 1-2 незначительными недочетами); 0 баллов (задание не выполнено). Максимальное количество баллов – 10;

Часть В содержит 5 заданий практико-ориентированного содержания, каждое оценивается в 2 балла (всё задание выполнено правильно или с 1-2 незначительными недочетами); 1 балл (есть правильный посыл к выполнению, но решение не выполнено окончательно); 0 баллов (задание не выполнено). Максимальное количество баллов – 10;

Часть С содержит 3 творческих задания повышенной сложности, связанных с вопросами профессиональной деятельности средних медицинских работников. Оценка двух заданий по 3 балла и последнее оценивается в 4 балла (всё задание выполнено правильно или с 1-2 незначительными недочетами); 2 балла (есть правильный посыл к выполнению, но решение не выполнено окончательно); 0 баллов (задание не выполнено). Максимальное количество баллов – 10.

6.2. Максимальный балл за выполнение заданий олимпиады: 30 баллов. Эталоны ответов (Приложение 5).

6.3. Шкала перевода набранных баллов позволяет интерпретировать их по пятибалльной системе оценок.

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0 – 10	11 – 15	16 – 25	26 – 30

6.4. Победители олимпиады награждаются Дипломами за 1, 2 и 3 места.

**Темы для подготовки к Олимпиаде «Царица наук и Медицина»
ОД.07 Математика
среди студентов Каменск-Уральского филиала
ГБПОУ «Свердловский областной медицинский колледж»
Специальности 34.02.01 Сестринское дело, 31.02.01 Лечебное дело
очная форма обучения, 1 курс**

1. Пропорция.
2. Простые проценты, разные способы их вычисления.
3. Вычисления процентной концентрации при разведении растворов.
4. Математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.
5. Математические методы в анатомии.
- 6 Математические методы в фармакологии.
- 7 Математические методы в педиатрии.

Приложение 2

к Протоколу №____
проведения олимпиады «Царица
наук и медицина»
от «____» _____ 20__ г.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ

Результаты Олимпиады «Царица наук и Медицина»
ОД.07 Математика
среди студентов Каменск-Уральского филиала
ГБПОУ «Свердловский областной медицинский колледж»
Специальности 34.02.01 Сестринское дело, 31.02.01 Лечебное дело
очная форма обучения, 1 курс
_____ группа

№	ФИО студента	Часть А (в баллах)	Часть В (в баллах)	Часть С (в баллах)	Сумма баллов	Занятое место
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						
19.						
20.						
21.						
22.						
23.						
24.						
25.						
26.						
27.						

Преподаватель

(подпись)

В.А. Руденко
И.О. Фамилия

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий учебной частью
_____/А.В. Медведева/
от «__» _____ 2025 г.

ПРОТОКОЛ

ПРОВЕДЕНИЯ ОЛИМПИАДЫ «ЦАРИЦА НАУК И МЕДИЦИНА»

ОД.07 Математика

среди студентов Каменск-Уральского филиала

ГБПОУ «Свердловский областной медицинский колледж»

Специальности 34.02.01 Сестринское дело, 31.02.01 Лечебное дело

очная форма обучения, 1 курс

ПОВЕСТКА ДНЯ

1. О подведении итогов олимпиады «Царица наук и Медицина».

СЛУШАЛИ В.А. Руденко, которая подвела итоги проведения олимпиады и огласила результаты олимпиады.

ВЫСТУПИЛИ: Прокопьева О.А., которая предложила согласиться с результатами олимпиады.

ПОСТАНОВИЛИ:

На основании экспертизы выполненных олимпиадных работ присудить:

№	ФИО студента полностью	Место	Специальность	группа	ФИО преподавателя, подготовившего студента к олимпиаде
1		1			В.А. Руденко
2					
3					
1		2			В.А. Руденко
2					
3					
1		3			В.А. Руденко
2					
3					

Приложение: СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ на 3л. в 1 экз.

Преподаватель-организатор

(подпись)

В.А. Руденко

И.О. Фамилия

Председатель ЦМК ОГСЭ и ОПД

(подпись)

О.А. Прокопьева

И.О. Фамилия

Задания Олимпиады «Царица наук и Медицина»
ОД.07 Математика
Специальности 34.02.01 Сестринское дело, 31.02.01 Лечебное дело
очная форма обучения, 1 курс

Часть А (максимально 10 баллов)

Задание 1. (1 балл)

Перевести проценты в дробь

$$2\% =$$

$$46\% =$$

$$38,5\% =$$

$$160\% =$$

Перевести десятичную дробь в проценты

$$0,14 =$$

$$0,08 =$$

$$3,5 =$$

$$0,565 =$$

Задание 2. (1 балл)

Готовясь к экзамену, студент решил 38 задач из пособия для самоподготовки. Это составляет 25% числа всех задач в пособии. Сколько всего задач собрано в этом пособии для самоподготовки?

Задание 3. (1 балл)

В терапевтическом отделении больницы за сутки в среднем расходуется 0,5 кг дезинфицирующих средств. Во время генеральной уборки помещений было израсходовано 165% среднесуточного количества дезинфицирующих средств. Какое количество дезинфицирующих средств во время генеральной уборки помещений? Ответ представить в граммах.

Задание 4. (1 балл)

Из партии в 2000 ампул с новокаином, 40 ампул оказались бракованными. Определить процент неиспорченных ампул.

Задание 5. (1 балл)

Сколько нужно взять хлорамина (сухое вещество) в г и воды для приготовления 10 литров 3% раствора?

Задание 6. (1 балл)

Сколько нужно взять 10% раствора хлорной извести и воды для приготовления 5 л 1% раствора?

Задание 7. (1 балл)

Среднее содержание железа в организме человека массой 70 кг составляет 5 г. А сколько этого вещества в организме человека массой 50 кг? Ответ округлите до сотых.

Задание 8. (1 балл)

Рассчитать какое количество таблеток амоксициллина необходимо на 7 дней лечения ангины, если суточная доза составляет 1,5 г в три приёма, доза одной таблетки – 0,25 г.

Задание 9. (1 балл)

Определить курсовую дозу настойки валерианы в мл, назначенной по 30 капель на ночь в течение 25 дней (1 мл – 50 капель).

Задание 10. (1 балл)

Лекарственный препарат «Лориста – 100мг» (90 таб.) в аптеке стоит 233 рубля, у пенсионера по карточке «Фармация» скидка составляет 5%. Какую сумму заплатит пенсионер за лекарственный препарат после применения скидки? (Ответ укажите в рублях и копейках).

Часть В (максимально 10 баллов)**Задание 1. (2 балла)**

Лекарственный раствор содержит 4г амидопирина в 400 мл. Назначено принимать по 1 десертной ложке 3 раза в день. Рассчитать процентную концентрацию раствора. Сколько г амидопирина содержится в разовой и суточной дозе?

Задание 2. (2 балла)

Для определения легочной вентиляции используют показатель минутного объема дыхания (МОД). Рассчитайте долженствующий минутный объем дыхания (в литрах) для подростка 15 лет, если дыхательный объем составляет 400 мл, частота дыхания – 19 в минуту.

Задание 3. (2 балла)

Рассчитать суточную калорийность пищевого рациона (Q) в ккал для ребенка 7 лет.

Задание 4. (2 балла)

Физиологическая убыль массы новорожденного ребенка в норме до 10%. Ребенок родился с весом 3400г, а на третьи сутки его масса составила 3100г. Вычислить процент потери веса и определить превышает ли он норматив (10%)?

Задание 5. (2 балла)

Назначение врача 56 ЕД инсулина. Имеется шприц объемом 5 мл. Каждый мл разделен на 10 делений. Сколько делений надо набрать в шприц?

Часть С (максимально 10 баллов)**Задание 1. (3 балла)**

Пациенту назначен антибиотик в дозе 400 000 ЕД внутримышечно. Во флаконе 1 000 000 ЕД. Сколько нужно добавить растворителя во флакон и какое количество готового раствора набрать в шприц при классическом способе разведения?

Задание 2. (3 балла)

Медицинская сестра должна поставить антибиотик трем пациентам: Первому – 150 000 ЕД; Второму – 100 000 ЕД; Третьему – 200 000 ЕД. Имеются флаконы по 0,5г антибиотика. Медсестра использовала рабочий способ разведения и добавила во флакон 8мл растворителя.

1. Сколько флаконов потребуется?
2. Сколько мл раствора набрать в шприц для инъекции каждому пациенту?
3. Сколько ЕД останется во флаконе?
4. Сколько мл раствора останется во флаконе?

Задание 3. (4 балла)

Медсестра процедурного кабинета только что получила из аптеки анальгин (раствор для инъекций в/м и в/в введения): 10 ампул по 2 мл в дозе 500 мг/мл.

Пребывая в хорошем настроении, она заглянула в лист назначений одного из пациентов. И ее настроение вмиг ухудшилось, т.к. в назначении указывалась другая форма



выпуска (!): раствор для инъекций 50% по 2 мл.

Боясь ошибиться в устных расчетах, медсестра взяла листок бумаги и карандаш. Помогите медсестре выполнить необходимые математические вычисления, и определить, отличаются ли дозировки полученного из аптеки и назначенного врачом препаратов?



Шкала перевода оценок в баллы

Максимальный балл: 30 баллов

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0 – 10	11 – 15	16 – 25	26 – 30

Эталоны ответов

№ задания	Правильный ответ	
Часть А		
1	2% = 0,02 46% = 0,46 38,5% = 0,385 160% = 1,6	0,14 = 14% 0,08 = 8% 3,5 = 350% 0,565 = 56,5%
2	152 задачи вошли в пособие для самоподготовки	
3	израсходовали 825г дезинфицирующих средств	
4	98% неиспорченных ампул	
5	необходимо взять 300г хлорамина и 9700мл воды	
6	нужно взять 500мл 10% раствора хлорной извести и 4500мл воды	
7	3,57г железа	
8	42 таблетки	
9	15 мл на курс	
10	221руб. 35коп	
Часть В		
1	Раствор амидопирина 1 %. 0,1г – это РД; 0,3г это СД амидопирина	
2	МОД = 7,6л.	
3	Q = 1700 ккал	
4	потеря веса составляет 8,8%, что не превышает норматив в 10%.	
5	14 делений	
Часть С		
1	10мл растворителя для разведения флакона и 4мл раствора набрать в шприц для инъекции	
2	1. потребуется 1 флакон. 2. Первому – 2,4мл; Второму – 1,6мл; Третьему – 3,2мл 3. остаток во флаконе 50 000 ЕД 4. остаток во флаконе 0,8мл	
3	необходимо вычислить количество действующего вещества в 1 ампуле (2мл). Каждая ампула содержит 1г = 1000мг метамизола натрия, следовательно, препараты имеют одинаковую дозировку	