

	МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекомму- никаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» (СПбГУТ)
	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА
<b>СМК-ПСП-2023</b>	<b>ПОЛОЖЕНИЕ О СТРУКТУРНОМ ПОДРАЗДЕЛЕНИИ</b>

УТВЕРЖДАЮ  
 Ректор СПбГУТ  
 \_\_\_\_\_ К.В. Киричек  
 \_\_. \_\_. 2024

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

**ПОЛОЖЕНИЕ О РЕГИОНАЛЬНОЙ ОЛИМПИАДЕ  
 «МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦ 2024»**

Версия 1.0

Санкт-Петербург, 2024

## **1. Общие положения**

1.1. Настоящее Положение определяет цели и задачи, регулирует порядок организации, проведения и подведения итогов региональной олимпиады по математике среди студентов среднего профессионального образования (далее – Олимпиада).

1.2. Организатором Олимпиады является Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» (далее – Колледж СПбГУТ).

1.3. Олимпиада проводится Организационным комитетом в соответствии с настоящим Положением.

1.4. Статус Олимпиады – Региональный.

1.5. Рабочим языком Олимпиады является русский язык.

## **2. Цели и задачи Олимпиады**

2.1. Целью проведения Олимпиады является формирование общего подъема математической культуры и интеллектуального уровня студентов.

2.2. Задачи Олимпиады:

2.2.1 Объединение интеллектуальной молодежи для организации целенаправленной работы по развитию интеллектуальных мероприятий в регионе.

2.2.2 Развитие способностей у студентов по самостоятельному приобретению знаний, умений, и ускорение процесса перехода от обучения к научению, самообучению.

2.2.3 Выявление наиболее одаренных участников Олимпиады, умеющих находить оптимальные и верные решения, способных к индивидуальному соревнованию, их популяризация.

2.2.4 Проверка наличия у участников необходимого понятийного аппарата и инструментария для решения проблем математики (математического, системного, языкового, информационно логического и технологического).

2.2.5 Проверка уровня развития универсальных компетенций, а именно, выполнение задания на английском языке.

## **3. Сроки и место проведения Олимпиады**

3.1. Олимпиада проводится в очном формате в один день: 26 апреля 2024 года. Регистрация участников Олимпиады: 10:00 – 10:30. Выполнение олимпиадных заданий: 10:30 – 13:00. Работа членов жюри: 13:00 до 14:00.

3.2. Место проведения: Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, дом 61, Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля СПбГУТ.

#### **4. Участники Олимпиады**

4.1. Олимпиада в системе среднего профессионального образования (далее СПО) Санкт-Петербурга, предназначена для студентов СПО укрупненных групп специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, 10.00.00 Информационная безопасность и 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

4.2. От каждой образовательной организации могут участвовать не более трёх студентов. У каждого студента может быть свой наставник.

4.3. Заявка на участие принимается до 24 апреля 2024 года на электронную почту [cali.natalia@yandex.ru](mailto:cali.natalia@yandex.ru).

4.4. Форма заявки прилагается (Приложение 1).

4.5. Наставники участников, присутствующих на Олимпиаде, входят в состав жюри.

4.6. Список участников формируется по мере поступления заявок.

4.7. При регистрации участникам необходимо иметь студенческий билет и паспорт.

#### **5. Организация и порядок проведения Олимпиады**

5.1. Каждому участнику Олимпиады предоставляется единый вариант с заданиями.

5.2. Участники Олимпиады могут выполнить любое количество заданий из предложенных.

5.3. Продолжительность Олимпиады: 2,5 часа.

5.4. Во время проведения Олимпиады запрещается пользоваться калькуляторами, средствами связи, учебной и справочной литературой, заготовленными записями.

5.5. Работы участников перед началом выполнения шифруются: на титульном листе участники Олимпиады записывают свои личные данные и присвоенный номер. Титульные листы собираются до начала Олимпиады. По окончании контрольного времени работы передаются в жюри для оценки выполненного задания. Титульные листы с именем участника возвращаются в жюри после проверки работ.

5.6. После проведения Олимпиады всем участникам предлагается написать отзыв об Олимпиаде, в котором предлагается отметить отрицательные

и положительные стороны организации Олимпиады, и высказать свои предложения.

5.7. Проверка работ производится в день Олимпиады.

5.8. Грамоты, благодарности и сертификаты вручаются не позднее 1 месяца после проведения Олимпиады, могут быть предоставлены в электронной форме.

## **6. Состав оргкомитета и жюри**

6.1. Членами жюри являются представители организационного комитета и наставники участников.

6.2. Председатель жюри - Калинина Н.В., Директор департамента учебно-методической работы, преподаватель математических дисциплин Колледжа СПбГУТ.

6.3. Организационный комитет:

Чернаева Е. В., преподаватель профессиональных дисциплин Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Политехнический колледж городского хозяйства» (координатор сектора ИТ УМС УМО КНВШ);

Линц Г.В., к.ф.-м.н., преподаватель математических дисциплин Колледжа СПбГУТ;

Обудовская А.А., преподаватель математических и информационных дисциплин Колледжа СПбГУТ;

Русанова Н.С., преподаватель математических дисциплин Колледжа СПбГУТ;

Говорова Т.Л., преподаватель математических дисциплин СПб ГБПОУ «Петровский колледж».

## **7. Процедура оценки и награждение участников**

7.1. При проверке заданий все члены жюри разбиваются на группы. Каждая группа проверяет свой блок заданий у всех участников Олимпиады и оформляет групповой протокол проверки (Приложение 2).

7.2. Данные всех групповых протоколов заносятся в общий протокол, в котором подсчитываются баллы и распределяются предварительные места Олимпиады. Групповые протоколы подписываются членами жюри данной группы. Общий протокол подписывается всеми членами жюри.

7.3. Все протоколы оформляются с присвоенными номерами участников. Расшифровка номеров производится после подсчёта баллов.

7.4. Каждому участнику будет предложено 10 заданий. Каждое задание оценивается в соответствии с критериями оценки (Приложение 3).

Максимальная сумма баллов, которую может набрать участник Олимпиады, равна 100 баллам.

7.5. С примерным перечнем заданий можно ознакомиться в Приложении 3 «Примерный перечень заданий».

7.6. При оценке заданий учитываются: правильность, полнота, обоснованность решения и нестандартный подход. За не полностью выполненное задание может быть начислено часть баллов.

7.7. Победителем Олимпиады признаётся участник, набравший наибольшее количество баллов. Присуждаются I, II, III места в личном первенстве.

7.8. Все участники Олимпиады получают сертификат участника. Все члены жюри получают сертификат члена жюри в региональном этапе Олимпиады. Все наставники участников получают Благодарность за подготовку участника и формирование общего подъема математической культуры и интеллектуального уровня студентов от оргкомитета.

7.9. Организаторы Олимпиады получают сертификат организатора регионального этапа Олимпиады.

7.10. Победитель и призёры Олимпиады награждаются дипломами от УМС УМО КНВШ.

7.11. Наставники победителя и призёров Олимпиады получают благодарности от УМС УМО КНВШ.

## 8. Тематика заданий Олимпиады

8.1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия.

8.2. Элементы высшей математики.

8.3. Элементы математической логики.

8.4. Дискретная математика.

8.5. Теория вероятностей и математическая статистика.

Директор колледжа

\_\_\_\_\_ Т.Н. Сиротская  
подпись инициалы,  
фамилия

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор-  
проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.В. Абилов  
подпись инициалы,  
фамилия



**ЗАЯВКА  
НА УЧАСТИЕ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ОЛИМПИАДЕ  
«МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦ 2023»**

№ п/п	Фамилия, имя, отчество участника	Наименование образовательной организации (в соответствии с Уставом), субъект Российской Федерации	Наименование специальности СПО, курс обучения	Фамилия, имя, отчество сопровождающих	Контактные данные сопровождающих (телефон, e-mail)
1					
2					
3					

Зам. директора по учебной работе

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /







## ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ

### Задания тренировка

1. Маша написала все числа от 300 до 400 на листе бумаги. Сколько раз она написала цифру 3?

2. Вычислить предел функции: 
$$\lim_{x \rightarrow -8} \frac{\sqrt{1-x}-3}{2+\sqrt[3]{x}}$$

3. Найти производную:  $y = (\sin \sqrt{x})^{\ln(\sin \sqrt{x})}$ .

4. Найти производную n-го порядка:  $y = \lg(5x+2)$ .

5. Решить систему уравнений: 
$$\begin{cases} (2-i)x + (3+i)y = 4-2i \\ (5+2i)x + (2-3i)y = 5i \end{cases}$$

6. Вычислить площадь фигуры, ограниченной графиками функций:

$$y = i,$$

$$y = 4x - 8.$$

7. Найти неопределенный интеграл:  $\int \frac{dx}{x\sqrt{x^2-1}}$ .

8. Решить систему линейных уравнений с помощью Excel:

$$\begin{cases} 2x_1 - 4x_2 + x_3 - x_4 + 2x_5 = 1 \\ 4x_1 - x_2 + 3x_3 + 5x_4 + x_5 = -4 \\ -x_1 + x_2 + 2x_4 - 5x_5 = -23 \\ 4x_1 + x_2 + x_3 - 2x_4 - x_5 = 10 \\ 5x_1 + x_2 + x_3 - 2x_4 + x_5 = 20 \end{cases}$$

9. За контрольную работу студент может получить оценку от 2 до 5.

Вероятность двойки равна 0,2. Вероятность того, что оценка будет не больше 3 равна 0,4, не больше 4 - 0,8. Найдите математическое ожидание оценки студента за контрольную работу.

10. Сколько пятизначных чисел можно составить из цифр числа 12312343 так, чтобы три цифры 3 не шли друг за другом.