

**Спецификация**  
**к контрольным измерительным материалам по математике**  
**для обучающихся в учреждениях СПО (с учётом технического профиля)**  
**для проведения мероприятий по государственной аккредитации и государственному**  
**контролю качества образования в образовательных учреждениях Санкт-Петербурга**

**Цель работы:** установление соответствия Федеральным государственным стандартам качества подготовки обучающихся образовательных организаций при проведении аккредитационных процедур с использованием приложений «Знак» ИС «Параграф» по математике.

**Содержание работы** определяется на основе программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика», предназначенной для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО).

**Структура работы:** работа содержит 12 заданий: 5 заданий - с выбором ответа (задания типа А) и 7 заданий с кратким ответом (типа В, ответом является число, наименование не указывается). Работа содержит 8 заданий по курсу алгебры и началам математического анализа и 4 задания по курсу геометрии. Из 12 заданий работы 9 заданий базового и 3 задания повышенного уровня сложности.

**Продолжительность работы:** 45 минут без учета времени на инструктаж учащихся. Продолжительность выполнения КИМ обусловлена необходимостью включения в контрольный тест заданий, охватывающих содержание двух учебных дисциплин: алгебры и геометрии, а также заданий, проверяющих не только знание учащимися тех или иных алгоритмов, но и понимание смысла важнейших математических понятий и их свойств, а, следовательно, требующих дополнительных временных затрат на их выполнение, в том числе проведение дополнительных рисунков, чертежей, схем и т.п.

**Рекомендации по инструктажу участников тестирования**

Участникам тестирования необходимо сообщить следующее:

- На выполнение тестовой работы дается 45 минут.
- Работа состоит из заданий двух видов: заданий типа А и заданий типа В.
- К каждому заданию А приведены 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении заданий А необходимо решить задание и выбрать номер, под которым стоит верный ответ.
- Ответом на задания с кратким ответом В должно быть целое число или конечная десятичная дробь, которые необходимо ввести с клавиатуры компьютера в специально отведенное поле. При введении десятичной дроби следует использовать запятую. Наименования в ответе не указываются.

- При выполнении работы можно использовать черновики.
- Калькуляторами и справочными материалами пользоваться не разрешается.

**Перечень необходимых дополнительных материалов для участников тестирования:**

- Бумага для черновика.
- Ручка.

## План работы

№	Тип задания	Раздел кодификатора	Название учебного элемента	Название задания	Уровень сложности
1	A	Алгебра и начала анализа	Числа и выражения	Практико-ориентированная задача в натуральных числах	Базовый
2	B	Алгебра и начала анализа	Числа и выражения	Нахождение числа до увеличения или уменьшения в процентах	Базовый
3	B	Алгебра и начала анализа	Числа и выражения	Преобразование логарифмических выражений	Базовый
4	B	Алгебра и начала анализа	Числа и выражения	Формулы приведения	Повышенный
5	A	Алгебра и начала анализа	Начала математического анализа	Применение производной к исследованию функций	Базовый
6	B	Алгебра и начала анализа	Уравнения и неравенства	Решение показательного уравнения	Базовый
7	A	Алгебра и начала анализа	Уравнения и неравенства	Решение логарифмического неравенства	Повышенный
8	B	Алгебра и начала анализа	Статистика и теория вероятностей	Нахождение вероятности по определению	Базовый
9	A	Геометрия	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	Параллельные плоскости	Базовый
10	A	Геометрия	Куб, параллелепипед, призма	Площадь сечения призмы	Базовый
11	B	Геометрия	Правильная пирамида	Площадь боковой поверхности правильной пирамиды	Повышенный
12	B	Геометрия	Объемы геометрических фигур	Практико-ориентированная задача на объёмы	Базовый

### Рекомендации по шкалированию:

Верно выполненные задания оцениваются следующим образом:

[illegible]