



Принята:
Ученым Советом
Протокол № 8
от « 19 » января 2026 г.

Утверждаю
И.о. ректора

М.П

А.Р. Галустов

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО МАТЕМАТИКЕ**

Руководитель структурного подразделения:

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>Директор высшей школы сервиса</i>		<i>к.т.н., доцент Сумзина Л.В.</i>

Разработчик:

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>Директор Высшей школы сервиса</i>		<i>к.т.н., доцент Сумзина Л.В.</i>

Введена в действие приказом от « 19 » января 2026 № 09/1

Московская область, 2026



1. Продолжительность вступительного испытания: 90 минут.

Вступительное испытание проводится в формате тестирования с использованием дистанционных технологий.

2. Критерии оценки, шкала оценивания:

За каждое выполненное задание теста выставляется от 0 до 13 баллов.

Минимальный проходной балл составляет 40.

Максимальный проходной балл составляет 100.

При проверке выполнения тестовых заданий принимается во внимание следующее соотношение числа предложенных и правильно выполненных заданий: поступающий должен решить 9 (девять) задач. За каждое правильное решение задачи с номера 1 по 3 начисляется по 9 (девять) баллов, с номера 4 по 8 задачи – по 12 (двенадцать) баллов, номер 9 задачи – 13 (тринадцать) баллов. Тестирование не предполагает частично правильных ответов.

3. Поступающий должен:

- знать математические определения и теоремы, предусмотренные программой;
- уметь точно и сжато выражать математическую мысль в письменном изложении, используя соответствующую символику;
- уверено владеть математическими знаниями и навыками, предусмотренными программой, уметь применять их при решении задач;
- понимать принципы решения математических и геометрических задач.

4. Основные темы и их содержание

№	Тема	Содержание
1.	Арифметика, алгебра и начала анализа	Натуральные числа (N). Простые и составные числа. Делитель, кратное. Общий наибольший делитель. Общее наименьшее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Целые числа (Z). Рациональные числа (Q): их сложение, вычитание, умножение, деление, Сравнение рациональных чисел. Действительные числа (R), их представление в виде десятичных дробей.



		<p>Изображение чисел на прямой. Модуль действительного числа, его геометрический смысл.</p> <p>Числовые выражения. Выражения с переменными. Формулы сокращенного умножения, Степень с натуральными и рациональными показателями. Арифметический корень.</p> <p>Логарифмы, их свойства.</p> <p>Одночлен и многочлен.</p> <p>Многочлен с одной переменной. Корень многочлена на примере квадратного трехчлена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула n-го члена и суммы первых n-членов арифметической прогрессии. Формула n-го члена и суммы первых n-членов геометрической прогрессии.</p> <p>Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла.</p> <p>Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.</p> <p>Основные тригонометрические тождества.</p> <p>Формулы приведения.</p> <p>Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.</p> <p>Синус и косинус двойного угла.</p> <p>Формулы половинного угла.</p> <p>Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</p> <p>Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства, арксинус, арккосинус, арктангенс.</p>
2.	Геометрия	<p>Понятие прямой, луча, отрезка, угла, плоской фигуры, ее площади. Типы плоских фигур, их свойства.</p> <p>Многоугольник, его вершины, стороны, диагонали, сумма углов.</p> <p>Треугольник. Виды и свойства треугольников.</p> <p>Подобие и признаки подобия треугольников.</p> <p>Медиана, биссектриса, высота. Свойства</p>



	<p>равнобедренного треугольника.</p> <p>Четырехугольники: параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция. Их свойства.</p> <p>Теорема Пифагора. Решение треугольников.</p> <p>Окружность и круг. Основные понятия и термины. Уравнение окружности. Вписанная в треугольник и описанная около треугольника окружности.</p> <p>Центральный и вписанный углы.</p> <p>Площади многоугольников. Свойства Площадей.</p> <p>Формулы площади треугольника, параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции.</p> <p>Длина дуги окружности. Радианная мера угла.</p> <p>Площадь круга и площадь сектора.</p> <p>Подобие. Подобные фигуры. Отношение площадей подобных фигур.</p> <p>Понятие вектора, его координат. Деление отрезка в данном соотношении.</p> <p>Действия с векторами. Скалярное произведение векторов.</p> <p>Плоскость. Параллельные и пересекающиеся плоскости. Параллельность прямой и плоскости.</p> <p>Угол прямой с плоскостью. Перпендикуляр к плоскости.</p> <p>Двугранные углы. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность двух плоскостей.</p> <p>Многогранники. Их вершины, грани, диагонали.</p> <p>Прямая и наклонная призмы; пирамида.</p> <p>Правильная призма и правильная пирамида.</p> <p>Параллелепипеды, их виды.</p> <p>Фигуры вращения: цилиндр, конус, сфера, шар.</p> <p>Центр, диаметр, радиус сферы и шара</p> <p>Плоскость, касательная к сфере,</p> <p>Формулы площадей поверхностей и объемов тел вращения.</p>
--	--

5. Список литературы для подготовки к вступительным испытаниям



Основная литература

1. Колягин, Ю. М. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 11 класс (базовый и углубленный уровень) : учебник / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова. - 7-е изд. - Москва : Просвещение, 2022. - 384 с. - ISBN 978-5-09-099451-4.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Базовый и углубленный уровни : учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. - 11-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2023. - 288 с. - ISBN 978-5-09-103606-0.

Дополнительная литература

1. Денищева Л.О. ЕГЭ по математике. 11 класс. Учебное пособие. Бином. Лаборатория знаний, серия: Готовимся к итоговой аттестации, ISBN: 978-5-9963-0384-7, год издания: 2011
2. Денищева Л.О. Математика: учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену/ Л.О. Денищева, Ю. А. Глазков и др.. - М.: Интеллект- Центр, 2010. – 160 с.
3. Крамер ВС. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. М: Просвещение, 2008. – 415 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.book.ru>
2. <http://znanium.com>

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных системам

1. База данных «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»:
http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.14;
2. Информационно-справочная система -
<https://www.skf.com/ru/products/rolling-bearings>

Руководитель структурного подразделения:

Директор

Высшей школы сервиса

должность

подпись

Л.В. Сумзина

ФИО

Разработчик:

Директор

Высшей школы сервиса

должность

подпись

Л.В. Сумзина

ФИО