



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СОЦИАЛЬНО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**



Утверждаю
ректор ЧОУ ВО «СПИ»
М.И. Агабалаев
«31» октября 2023г.

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО МАТЕМАТИКЕ**

Дербент 2023

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ

Общие указания

Форма проведения вступительного испытания – письменная тестовая работа.

Объем знаний и степень владения материалом, описанным в программе, соответствуют курсу математики средней общеобразовательной школы. Поступающий может пользоваться всем арсеналом средств из этого курса, включая и начала анализа. Однако для решения задач достаточно уверенного владения лишь теми понятиями и их свойствами, которые перечислены в настоящей программе. Объекты и факты, не изучаемые в общеобразовательной школе, также могут использоваться поступающими, но при условии, что он способен их пояснять и доказывать.

Накануне испытания в соответствии с расписанием, утвержденным председателем приемной комиссии, проводится консультация, где абитуриент может получить ответы на вопросы по содержанию тестовых заданий, по порядку организации и проведения вступительного испытания, а также порядку оценивания результатов выполнения тестовой работы. Посещение консультации не является обязательным для абитуриента.

В определенное расписанием вступительных испытаний время абитуриент прибывает на испытание, имея при себе паспорт, лист учета вступительных испытаний и шариковую ручку со стержнем черного цвета. После размещения абитуриентов в аудиториях уполномоченные представители приемной и предметной комиссий объясняют правила выполнения письменной тестовой работы, порядок заполнения бланков ответов и раздают бланки с тестовыми заданиями, бланки для выполнения заданий, оформления ответов, а также бланки для выполнения черновых записей. С этого момента начинается отсчет

времени выполнения тестовой работы.

По окончании отведенного времени абитуриенты сдают все необходимые бланки и листы учета вступительных испытаний уполномоченным членам предметной и приемной комиссий и покидают аудиторию.

Поступающий допускается к сдаче вступительного испытания при наличии у него паспорта или иного документа, удостоверяющего его личность.

При опоздании к началу вступительного испытания поступающий может быть допущен к испытанию, причем время на выполнение задания ему не увеличивается.

При возникновении вопросов, связанных с проведением испытания, абитуриент поднятием руки обращается к экзаменатору и при его подходе задает вопрос, не отвлекая внимания других абитуриентов.

Работы абитуриентов шифруются и не должны иметь никаких посторонних надписей.

На вступительном испытании абитуриенту запрещается иметь при себе и использовать средства связи!

На выполнение тестовой работы отводится 3 часа (180 минут).

При несоблюдении поступающим порядка проведения вступительных испытаний, экзаменационные комиссии, проводящие вступительное испытание вправе удалить поступающего с места проведения вступительного испытания с составлением акта об удалении. В случае удаления поступающего со вступительного испытания ЧОУ ВО «СПИ» возвращает поступающему принятые документы и не допускает до участия в конкурсе.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Основные понятия

1. Натуральные числа. Делимость. Простые и составные числа. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.
2. Целые, рациональные и действительные числа. Проценты. Модуль числа, степень, корень, арифметический корень, логарифм. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа (угла). Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.
3. Числовые и буквенные выражения. Равенства и тождества.
4. Функция, ее область определения и область значений. Возрастание, убывание, периодичность, четность, нечетность. Наибольшее и наименьшее значения функции. График функции.
5. Линейная, квадратичная, степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции.
6. Уравнение, неравенства, система. Решения (корни) уравнения, неравенства, системы. Равносильность.
7. Арифметическая и геометрическая прогрессии.
8. Прямая на плоскости. Луч, отрезок, ломаная, угол.
9. Треугольник. Медиана, биссектриса, высота.
10. Выпуклый многоугольник. Квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция. Правильный многоугольник. Диагональ.
11. Окружность и круг. Радиус, хорда, диаметр, касательная, секущая. Дуга окружности и круговой сектор. Центральные и вписанные углы.
12. Прямая и плоскость в пространстве. Двугранный угол.
13. Многогранник. Куб, параллелепипед, призма, пирамида.
14. Цилиндр, конус, шар, сфера.
15. Равенство и подобие фигур. Симметрия.
16. Параллельность и перпендикулярность прямых, плоскостей. Скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми, плоскостями, прямой и плоскостью.

17. Касание. Вписанные и описанные фигуры на плоскости и в пространстве. Сечение фигуры плоскостью.

18. Величина угла. Длина отрезка, окружности и дуги окружности. Площадь многоугольника, круга и кругового сектора. Площадь поверхности и объем многогранника, цилиндра, конуса, шара.

19. Координатная прямая. Числовые промежутки. Декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Векторы.

Алгебра

1. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.
2. Свойства числовых неравенств.
3. Формулы сокращенного умножения.
4. Свойства линейной функции и ее график.
5. Формула корней квадратного уравнения. Теорема о разложении квадратного трехчлена на линейные множители. Теорема Виета.
6. Свойства квадратичной функции и ее график.
7. Неравенство, связывающее среднее арифметическое и среднее геометрическое двух чисел. Неравенство для суммы двух взаимно обратных чисел.
8. Формулы общего члена и суммы n первых членов арифметической прогрессии.
9. Формулы общего члена и суммы n первых членов геометрической прогрессии.
10. Свойства степеней с натуральными и целыми показателями. Свойства арифметических корней n -й степени. Свойства степеней с рациональными показателями.
11. Свойства степенной функции с целым показателем и ее график.
12. Свойства показательной функции и ее график.
13. Основное логарифмическое тождество. Логарифмы произведения, степени, частного. Формула перехода к новому основанию.
14. Свойства логарифмической функции и ее график.

15. Основное тригонометрическое тождество. Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Формулы приведения, сложения, двойного и половинного аргумента, суммы и разности тригонометрических функций. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование произведения синусов и косинусов в сумму. Преобразование выражения $a\sin x + b\cos x$ с помощью вспомогательного аргумента.

16. Формулы решений простейших тригонометрических уравнений.

17. Свойства тригонометрических функций и их графики.

Геометрия

1. Теоремы о параллельных прямых на плоскости.

2. Свойства вертикальных и смежных углов.

3. Свойства равнобедренного треугольника.

4. Признаки равенства треугольников.

5. Теорема о сумме внутренних углов треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника. Свойства средней линии треугольника.

6. Теорема Фалеса. Признаки подобия треугольников.

7. Признаки равенства и подобия прямоугольных треугольников.

Пропорциональность отрезков в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора.

8. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Свойство биссектрисы угла.

9. Теоремы о пересечении медиан, пересечении биссектрис и пересечении высот треугольника.

10. Свойство отрезков, на которые биссектриса треугольника делит противоположную сторону.

11. Свойство касательной к окружности. Равенство касательных, проведенных из одной точки к окружности. Теоремы о вписанных углах. Теорема об угле, образованном касательной и хордой. Теоремы об угле между двумя пересекающимися хордами и об угле между двумя секущими,

выходящими из одной точки. Равенство произведений отрезков двух пересекающихся хорд. Равенство квадрата касательной произведению секущей на ее внешнюю часть.

12. Свойство четырехугольника, вписанного в окружность. Свойство четырехугольника, описанного около окружности.

13. Теорема об окружности, вписанной в треугольник. Теорема об окружности, описанной около треугольника.

14. Теоремы синусов и косинусов для треугольника.

15. Теорема о сумме внутренних углов выпуклого многоугольника.

16. Признаки параллелограмма. Свойства параллелограмма.

17. Свойства средней линии трапеции.

18. Формула для вычисления расстояния между двумя точками на координатной плоскости. Уравнение окружности.

19. Теоремы о параллельных прямых в пространстве. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей.

20. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема об общем перпендикуляре к двум скрещивающимся прямым. Признак перпендикулярности плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

На вступительном испытании по математике поступающий должен уметь:

1. выполнять (без калькулятора) действия над числами и числовыми выражениями; преобразовывать буквенные выражения; производить операции над векторами (сложение, умножение на число, скалярное произведение); переводить одни единицы измерения величин в другие;

2. сравнивать числа и находить их приближенные значения (без калькулятора); доказывать тождества и неравенства для буквенных выражений;

3. решать уравнения, неравенства, системы (в том числе с параметрами) и исследовать их решения;

4. исследовать функции; строить графики функций и множества точек на координатной плоскости, заданные уравнениями и неравенствами;

5. изображать геометрические фигуры на чертеже; делать дополнительные построения; строить сечения; исследовать взаимное расположение фигур; применять признаки равенства, подобия фигур и их принадлежности к тому или иному виду;

6. пользоваться свойствами чисел, векторов, функций и их графиков, свойствами арифметической и геометрической прогрессий;

7. пользоваться свойствами геометрических фигур, их характерных точек, линий и частей, свойствами равенства, подобия и взаимного расположения фигур;

8. пользоваться соотношениями и формулами, содержащими модули, степени, корни, логарифмические, тригонометрические выражения, величины углов, длины, площади, объемы;

9. составлять уравнения, неравенства и находить значения величин, исходя из условия задачи;

10. излагать и оформлять решение логически правильно, полно и последовательно, с необходимыми пояснениями.

Поступающий должен дополнительно уметь:

11. давать определения, формулировать и доказывать утверждения (формулы, соотношения, теоремы, признаки, свойства и т.п.), указанные во втором разделе настоящей программы;

12. анализировать формулировки утверждений и их доказательства;

13. решать задачи на построение циркулем, линейкой; находить геометрические места точек.

Программа вступительного испытания по биологии соответствует требованиям к предметным результатам освоения базового курса биологии

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ И МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ, ПОДТВЕРЖДАЮЩЕЕ УСПЕШНОЕ ПРОХОЖДЕНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание по математике проводится в форме письменного тестирования. Бланк письменного тестирования по математике содержит 20 заданий и три варианта ответов на каждый из них. В процессе работы абитуриент должен по каждому вопросу теста выбрать из предложенных вариантов ответа тот, который считает правильным, и его номер с помощью символа «X» зачеркнуть в таблице на листе письменного тестирования.

Письменная тестовая работа оценивается по количеству правильно выполненных заданий в соответствии с установленными критериями по столбальной шкале. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 5 баллов. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 39. Лица, получившие на вступительном испытании менее 39 баллов, выбывают из конкурса, и к другим вступительным испытаниям не допускаются.

Кол-во правильно выполненных заданий	Баллы
6	35
7	40
10	55
11	60
13	70
15	80
18	90
20	100

При выполнении тестирования ответственный секретарь приемной комиссии производит перевод полученных абитуриентом баллов из 100 балльной шкалы в пятибалльную в соответствии с утвержденной шкалой перевода:

81 – 100 баллов – 5 «отлично»

61 – 80 баллов – 4 «хорошо»

36 – 60 баллов – 3 «удовлетворительно»

0 – 35 баллов – 2 «неудовлетворительно»

Минимальное количество баллов не может быть изменено в ходе приема.

ОБРАЗЦЫ ТЕСТОВ НА ВСТУПИТЕЛЬНОМ ИСПЫТАНИИ ПО МАТЕМАТИКЕ

Вариант 1

1. **Задание.** Найдите значение выражения $4,6 \cdot 3,9 + 1,74$.

1). 16,54. 2). 19,68. 3). 6,19. 4). 18,54.

2. **Задание.** Найдите произведение чисел $6 \cdot 10^{-6}$ и $1,1 \cdot 10^4$.

1) 0,0066. 2) 6,6600. 3) 0,066. 4) 666,006

3. **Задание.** При оплате услуг через платежный терминал взимается комиссия 8%. Терминал принимает суммы, кратные 10 рублям. Аня хочет положить на счет своего мобильного телефона не меньше 500 рублей. Какую минимальную сумму она должна положить в приемное устройство данного терминала?

1) 550 2) 650 3) 760 4) 980

4. **Задание.**

Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[4]{a} \sqrt[4]{a}}{a \sqrt[12]{a}}$ при $a = 6,25$.

1) 0,5 2) 0,4 3) 2,5 4) 5,8

5. **Задание.**

Найдите значение выражения $24\sqrt{3} \cos(-750^\circ)$.

1) 45 2) 52 3) 36 4) 63

6. **Задание.** Найдите значение выражения $6^{3 \log_6 2}$.

1) 10 2) 18 3) 6 4) 8

7. **Задание.**

Найдите значение выражения $\sqrt{8} - \sqrt{32} \sin^2 \frac{11\pi}{8}$.

- 1) -2 2) 8 3) -4 4) -3

8. Задание.

Найдите значение выражения $\frac{g(x+2)}{g(x)}$, если $g(x) = 15^x$.

- 1) 522 2) 255 3) 722 4) 225

9. Задание. Найдите значение выражения $\log_{0,25} 2$.

- 1) -0,5 2) 9,5 3) -0,4 4) 0,2

10. Задание Найдите корень уравнения $\sqrt[3]{x+4} = 3$.

- 1) 65 2) 32 3) 21 4) 23

11. Задание. Найдите корень уравнения $\log_6(8-x) = \log_6 3$.

- 1) 3 2) 5 3) 8 4) -5

12. Задание. Найдите корень уравнения: $\cos \frac{\pi(2x+9)}{3} = \frac{1}{2}$. В ответе запишите наибольший отрицательный корень.

- 1) -1 2) 1 3) -0,5 4) 0,2

13. Задание. Найдите корень уравнения $5^{x-6} = \frac{1}{125}$.

- 1) 2 2) 5 3) 7 4) 3

14. Задание . В сборнике билетов по физике всего 40 билетов, в 6 из них встречается вопрос по теме «Термодинамика». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по теме «Термодинамика».

- 1) 0,6 2) 0,5 3) 0,8 4) 0,15

15. Задание. Мебельный салон заключает договоры с производителями мебели. В договорах указывается, какой процент от суммы, вырученной за продажу мебели, поступает в доход мебельного салона.

Фирма-производитель	Процент от выручки, поступающий в доход салона	Примечания
«Альфа»	5%	Изделия ценой до 20 000 руб.
«Альфа»	3%	Изделия ценой свыше 20 000 руб.

«Бета»	6%	Все изделия
«Омикрон»	4%	Все изделия

В прејскуранте приведены цены на четыре дивана. Выбрать, продажа какого дивана наиболее выгодна для салона. в ответ запишите, сколько рублей поступит в доход салона от продажи этого дивана.

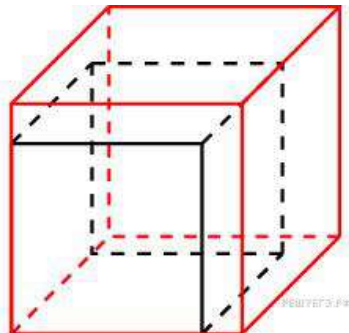
Фирма-производитель	Изделие	Цена
«Альфа»	Диван «Коала»	15 000 руб.
«Альфа»	Диван «Неваляшка»	28 000 руб.
«Бета»	Диван «Винни-Сони»	17 000 руб.
«Омикрон»	Диван «Обломов»	23 000 руб.

1) 1020

2) 1140

3) 1000

4) 800



16. Задание.

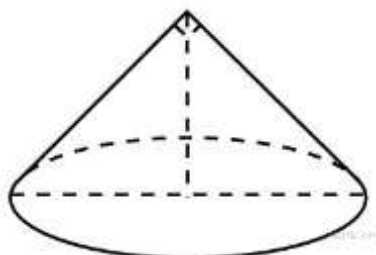
Если каждое ребро куба увеличить на 1, то его площадь поверхности увеличится на 54. Найдите ребро куба.

1) 5

2) 4

3) 8

4) 2



18. Задание.

Диаметр основания конуса равен 30, а угол при вершине осевого сечения равен 90° . Вычислите объем конуса, деленный на π .

1) 2511

2) 5211

3) 1125

4) 1100

Вариант 2.

1. Задание Найдите значение выражения $\left(6\frac{1}{2} - 0,9\right) : \frac{1}{10}$.

- 1) 45 2) 32 3) 56 4) 48

2. Задание Найдите значение выражения $(5^{12})^3 : 5^{37}$.

- 1) 0,7 2) 0,2 3) 0,8 4) - 0,9

3. Задание При оплате услуг через платежный терминал взимается комиссия 8%. Терминал принимает суммы, кратные 10 рублям. Аня хочет положить на счет своего мобильного телефона не меньше 500 рублей. Какую минимальную сумму она должна положить в приемное устройство данного терминала?

- 1) 550 2) 760 3) 450 4) 720

4. Задание

Найдите значение выражения $5 \lg 154^\circ \cdot \lg 244^\circ$.

- 1) - 5 2) 7 3) 65 4) 32

5. Задание

Найдите значение выражения $\frac{(3a)^2 + 3a}{3a^2 + a}$.

- 1) 5 2) 6 3) 0,7 4) 3

6. Задание Найдите $24 \cos 2\alpha$, если $\sin \alpha = -0,2$.

- 1) 22,08 2) 0,52 3) 32,24 4) 82,98

7. Задание

Найдите $-4 \sin\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)$, если $\sin \alpha = 0,96$ и $\alpha \in (0; 0,5\pi)$.

- 1) 1,12 2) 2,11 3) 12,21 4) 2,21

8. Задание Найдите $p(x) + p(6-x)$, если $p(x) = \frac{x(6-x)}{x-3}$ при $x \neq 3$.

- 1) 0,001 2) 1,01 3) 3,01 4) 0

9. Задание Найдите значение выражения $\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$.

- 1) 3 2) 1 3) 2 4) 5

10. Задание .

Найдите корень уравнения $9^{x-10} = \frac{1}{3}$.

- 1) 95 2) 59 3) 9,5 4) 5,9

11. Задание

Найдите корень уравнения $\sqrt{6x+4} = 2$.

- 1) 1 2) 2 3) 0 4) 8

12. Найдите корень уравнения: $\frac{1}{2x+3} = 2$.

- 1) - 0,21 2) 1,52 3) - 1,25 4) 2,25

13. Задание. Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{2}{4x-58}} = \frac{1}{9}$.

- 1) 44 2) 55 3) 24 4) 50

14. Задание . У фирмы такси в данный момент имеется 20 машин: 3 белых, 11 синих и 6 серых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчице. Найдите вероятность того, что к ней приедет белое такси.

- 1) 0,12 2) 0,15 3) 0,22 4) 0,55

15. Задание. Для того чтобы связать свитер, хозяйке обязательно 600 граммов шерстяной пряжи синего цветка. Можно купить синюю пряжу по цене 60 рублей за 100 граммов, а можно купить неокрашенную пряжу по цене 50 рублей за 100 граммов и окрасить ее. Один пакетик краски стоит 40 рублей и рассчитан на окраску 300 граммов пряжи. Какой вариант покупки дешевле? В ответе напишите, сколько рублей будет стоить эта покупка.

- 1) 80 2) 150 3) 68 4) 120

16. Задание. Смешали 8 литров 25-процентного водного раствора некоторого вещества с 12 литрами 20-процентного водного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

- 1) 43 2) 22 3) 55 4) 60

17. Задание. Площадь треугольника ABC плоская 12. DE — средняя линия этого треугольника, параллельная стороне AB. Найдите площадь трапеции ABDE.

1) 81

2) 36

3) 16

4) 9

18. Задание. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ все ребра равны $10\sqrt{5}$. Найдите расстояние между точками A_1 и D .

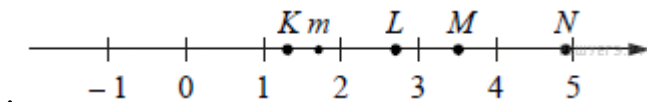
1) 60

2) 58

3) 98

4) 50

19. Задание На прямой отмечено число m и горячих точек K, L, M и N .



НОТСПОТ

A) K

Б) L

В) M

Г) N

ЧИСЛА

1) \sqrt{m}

2) m^3

3) $m + 1$

4) $\frac{6}{m}$

А	Б	В	Г

1) 1342

2) 1243

3) 1234

4) 4321

20. Задание Найдите наименьшее пятизначное число, кратное 55, произведение цифр которого больше 50, но меньше 75.

1) 12135

2) 11275

3) 11200

4) 22500

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровень). 10 –11 кл. Издательство "Просвещение". www.prosv.ru/umk/10-11
2. Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.
3. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
4. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
5. Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.
6. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.
7. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.
8. Бутузов В.Ф., Прасолов В.В. / Под ред. Садовниченко В.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровень) . 10 – 11 кл. М.: Издательство "Просвещение". www.prosv.ru/umk/10-11
9. Колягин Ю.М., Ткачева М. В, Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.
10. Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

11. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень). 10 кл. М.: Издательство "Просвещение". www.prosv.ru/umk/10-11.

12. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень). 11 кл. М.: Издательство "Просвещение". www.prosv.ru/umk/10-11.

13. Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др. / Под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А.

14. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия (базовый и углубленный уровни). Русское слово. <http://xn---dtbthpdkkaet.xn--p1ai/shop/catalog/knigi/452/1168/>.

15. Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др. / Под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия (базовый и углубленный уровни). 11 кл. М.: Русское слово. <http://xn----dtbthpdkkaet.xn--p1ai/shop/catalog/knigi/4>

16. Муравин Г.К., Муравина О.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. М.: ДРОФА. <http://www.drofa.ru/75/>.

17. Муравин Г.К., Муравина О.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 кл. М.: ДРОФА. <http://www.drofa.ru/75/>.

Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ
Социально-педагогического института

Контакты:

Сайт: **<http://spi-vuz.ru/>**

Электронная почта: **e-mail: spi-vuz@mail.ru**

Телефоны: **(87240) 4-02-69.**

Адрес: **368608, г. Дербент, ул. Х.Тагиева, 33 «З»**

Проезд: **маршрутами № 4; 2.**