

**Негосударственное образовательное учреждение высшего образования  
"Институт экономики и правоведения (г. Назрань)"**



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
на 2021 / 2022 учебный год**

**МАТЕМАТИКА**

(наименование вступительного испытания)

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 38.03.01 ЭКОНОМИКА**

Программа вступительного испытания предназначена для поступающих на образовательную программу по направлению подготовки 38.03.01 Экономика.

Программа вступительного испытания сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645).

Цель вступительного испытания – выявление среди поступающих наиболее способных и подготовленных к освоению образовательной программы по направлению подготовки 40.03.01 Юриспруденция.

Вступительное испытание проводится в форме собеседования.

Вступительное испытание проводится на русском языке.

Программа вступительного испытания обсуждена на заседании кафедры экономических дисциплин

(протокол № 3 от «28» 10 2020 г.)

Зав. кафедрой

*Хамхоева*

Хамхоева Ф.Я.

## Содержание

I. Правила проведения вступительного испытания шкала оценивания и критерии оценки вступительного испытания.....	4
II. Содержание вступительного испытания.....	6
РАЗДЕЛ I. РАЗДЕЛ I. Арифметика, алгебра и начала анализа .....	6
РАЗДЕЛ II. РАЗДЕЛ II. Геометрия.....	6
Перечень вопросов для проведения вступительного испытания.....	7
Список рекомендуемой литературы .....	9
Образцы билетов вступительного испытания.....	10

# **I. ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Вступительное испытание по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, представляет собой вступительное испытание, которое проводится в устной форме, в виде собеседования.

Вступительные испытания (вступительное испытание) принимаются сформированной и утвержденной приказом ректора Негосударственного образовательного учреждения высшего образования «Институт экономики и правопедения (г.Назрань)» приемной комиссией, только при наличии необходимого кворума в присутствии председателя комиссии.

Вступительное испытание проводится в заранее подготовленной и определенной аудитории, в которой оборудуются места для экзаменационной комиссии и индивидуальные места для поступающих. Во время вступительного испытания члены комиссии наблюдают за самостоятельной подготовкой к ответу.

К началу вступительного испытания должны быть приготовлены и находиться в аудитории:

- приказ о составе приемной комиссии;
- экзаменационные билеты в запечатанном конверте;
- сведения о претендентах, сдающих вступительное испытание, подготовленные в приемной комиссии института;
- список претендентов, сдающих вступительное испытание;
- протоколы сдачи вступительного испытания;
- ведомость вступительного испытания для выставления оценок по вступительному испытанию.

В аудиторию запрещается вносить объемные сумки, пакеты, аудио- и видеотехнику, мобильные телефоны, компьютеры, и другие технические средства.

Процедура вступительного испытания включает три этапа:

1. Начало вступительного испытания.
2. Заслушивание ответов.
3. Подведение итогов вступительного испытания.

Начало вступительного испытания. В день вступительного испытания перед началом абитуриенты, поступающие в магистратуру, приглашаются в аудиторию, где председатель приемной комиссии:

- знакомит присутствующих и экзаменуемых с приказом о создании приемной комиссии, зачитывает его и представляет экзаменуемым состав комиссии персонально;
- вскрывает конверт с экзаменационными билетами, проверяет их количество и раскладывает на специально выделенном для этого столе;
- даёт общие рекомендации экзаменуемым по подготовке ответов, устному изложению вопросов билета, а также по ответам на дополнительные вопросы;
- оставляет в аудитории шесть студентов, которые выбирают билеты, называют свою фамилию, имя, отчество и номер билета, занимают свободные места за столами для подготовки ответов.

Вступительное испытание проводится устно по индивидуальным билетам, которые берет каждый абитуриент методом «случайного выбора».

Заслушивание ответов. Абитуриенты, подготовившись к ответу, поочередно занимают место перед комиссией для сдачи вступительного испытания. Для ответа каждому студенту отводится примерно 20-30 минут. Возможны следующие варианты заслушивания ответов:

1. Абитуриент раскрывает содержание первого вопроса билета, отвечает на уточняющие вопросы, затем - второго вопроса, отвечает на уточняющие вопросы.

2. Абитуриент отвечает на все вопросы билета, а затем дает ответы членам комиссии на уточняющие, поясняющие и дополняющие вопросы. Как правило, дополнительные вопросы тесно связаны с основными вопросами билета. Право выбора порядка ответа на вопросы билета предоставляется экзаменуемому абитуриенту.

В обоих из этих вариантов комиссия, внимательно слушая экзаменуемого, предоставляет ему возможность дать полный ответ по всем вопросам билета вступительных испытаний. В некоторых случаях по инициативе председателя или членов комиссии ответ студента может быть тактично приостановлен. При этом дается краткое, но убедительное пояснение причины приостановки ответа: ответ явно не по существу вопроса, ответ слишком детализирован, экзаменуемый допускает ошибку в изложении нормативных актов, статистических данных и пр.

Другая причина – когда студент грамотно и полно изложив основное содержание вопроса, продолжает его развивать. Если ответ остановлен по первой причине, то экзаменуемому предлагают перестроить содержание излагаемой информации сразу же или после ответа на другие вопросы билета. Заслушивая ответы каждого экзаменуемого, вступительная комиссия подводит краткий итог ответа, проставляет соответствующие баллы в ведомость вступительного испытания в соответствии с рекомендуемыми критериями.

Подведение итогов сдачи вступительного испытания. После ответа последнего студента под руководством председателя приемной комиссии проводится обсуждение и выставление оценок. По каждому абитуриенту решение о выставлении оценки должно быть единогласным. Члены комиссии имеют право на особое мнение по оценке ответа отдельных лиц. Оно должно быть мотивированно и записано в протокол. Одновременно формулируется общая оценка уровня теоретических и практических знаний экзаменуемых, выделяются наиболее грамотные компетентные ответы. Результат вступительного испытания на магистерскую программу определяется по 100 балльной шкале. Они объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний приемной комиссии и размещаются на официальном сайте Негосударственного образовательного учреждения высшего образования «Институт экономики и правоведения (г.Назрань)». Абитуриент, не сдавший вступительное испытание в магистратуру, допускается к нему повторно, но не ранее чем через один год.

Уровень знаний поступающего оценивается по 100-балльной шкале.

Максимальное количество баллов, которое поступающий может получить на вступительном испытании, равно 100 баллам.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение поступающим вступительного испытания, составляет 40 баллов.

Выставление баллов экзаменационной комиссией должно соответствовать следующим критериям:

- 100 баллов выставляются абитуриенту за полный, грамотный и развернутый ответ.
- 55-75 баллов выставляются абитуриенту за правильный ответ по вопросу, но при наличии нескольких неточностей в ответе.
- 27-55 баллов выставляются абитуриенту за знание основного материала вопроса, но при нескольких негрубых ошибках в ответе.
- 0 баллов выставляются абитуриенту, который продемонстрировал незнание существа вопроса или отказался отвечать на вопрос.

## II. СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

### РАЗДЕЛ I. Арифметика, алгебра и начала анализа

1.1. Натуральные числа. Делитель, кратное. Общий наибольший делитель. Общее наименьшее кратное.

1.2. Целые числа. Рациональные числа. Действительные числа, их представление в виде десятичных дробей. Модуль действительного числа, его геометрический смысл.

1.3. Формулы сокращенного умножения.

1.4. Степень с натуральным и рациональным показателем. Арифметический корень.

1.5. Логарифмы, их свойства.

1.6. Одночлен и многочлен. Многочлен с одной переменной. Корень многочлена.

1.7. Понятие функции. Способы задания функции. Область определения, множество значений функции. Возрастание и убывание функции, периодичность, четность, нечетность. График функции.

1.8. Достаточное условие возрастания (убывания) функции на промежутке. Понятие экстремума функции. Необходимое условие экстремума функции (теорема Ферма). Достаточное условие экстремума. Наибольшее и наименьшее значения функции на замкнутом промежутке.

1.9. Определение и основные свойства функций: степенной  $y = ax^n$ , показательной  $y = a^x$ , логарифмической  $y = \log_a$ , арифметического корня  $Y = \sqrt[x]{y}$ .

1.10. Уравнение. Корни уравнения. Понятие о равносильных уравнениях.

1.11. Неравенства. Свойства числовых неравенств. Решение неравенств с одним неизвестным. Понятие о равносильных неравенствах.

1.12. Система уравнений и неравенств. Решение системы.

1.13. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов (формулы).

1.14. Преобразование выражений вида  $\sin a \pm \sin 3a$  и  $\cos a \pm \cos 3a$  в произведение. Простейшие действия с обратными тригонометрическими функциями.

1.15. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

1.16. Понятие о производной. Ее физический и геометрический смысл.

Уравнение касательной к графику функции в заданной точке.

1.17. Производные функций  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ ;  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = x^n$ ,  $y = a^x$ ,  $y = \log_a x$ .

1.18. Производные суммы, разности, произведения и частного от деления двух функций.

1.19. Производная сложной функции.

### РАЗДЕЛ II. Геометрия

2.1. Понятие аксиомы и теоремы.

2.2. Прямая, луч, отрезок, ломаная; длина отрезка. Угол, величина угла. Вертикальные и смежные углы. Окружность, круг. Параллельные прямые. Аксиома о параллельных прямых.

2.3. Виды симметрии. Преобразование подобия и его свойства.

2.4. Выпуклый многоугольник, его вершины, стороны, диагонали.

2.5. Треугольник. Его медианы, биссектрисы, высоты. Виды треугольников. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

Признаки равенства треугольников.

2.6. Различные формулы площади треугольника (в том числе через радиусы

вписанной и описанной окружностей).

2.7. Четырехугольники: параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция.

2.8. Окружность и круг. Центр, хорда, диаметр, радиус. Касательная к окружности и ее свойства. Дуга окружности. Сектор, сегмент.

2.9. Дуга окружности и длина дуги окружности. Центральный угол и его измерение. Градусная и радианная мера угла. Площадь круга и площадь сектора.

2.10. Подобие. Подобные фигуры. Отношение площадей подобных фигур.

2.11. Плоскость. Параллельные и пересекающиеся плоскости.

2.12. Параллельность прямой и плоскости.

2.13. Угол прямой с плоскостью. Перпендикуляр к плоскости.

2.14. Двугранные углы. Линейный угол двугранного угла.

2.15. Многогранники. Их вершины, ребра, грани, диагонали. Прямая и наклонная призмы; пирамида, усеченная пирамида. Правильная призма и правильная пирамида. Параллелепипеды; их виды.

2.16. Фигуры вращения; цилиндр, конус, усеченный конус, сфера, шар. Центр, диаметр, радиус шара. Плоскость, касательная к сфере.

2.17. Формула объема параллелепипеда.

2.18. Формулы площади поверхности и объема призмы, пирамиды, цилиндра, конуса.

2.19. Формулы объема шара и площади сферы.

2.20. Векторы, сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

2.21. Действия над векторами в координатной форме. Длина вектора.

2.22. Коллинеарные и компланарные векторы. Признак коллинеарности векторов.

2.23. Скалярное произведение векторов. Признак перпендикулярности двух векторов. Вычисление угла между двумя векторами и условие перпендикулярности двух векторов, заданных координатами.

### **Перечень вопросов для проведения вступительного испытания**

1. Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

2. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.

3. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сокращение дробей.

Арифметические действия с обыкновенными дробями. Сравнение дробей.

4. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями.

5. Отношения. Пропорция. Основное свойство пропорции. Пропорциональные и обратно пропорциональные величины. Проценты.

6. Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа.

Модуль числа, геометрический смысл модуля.

7. Сравнение целых чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Свойства арифметических действий.

8. Рациональные числа. Действительные числа. Иррациональные числа.

Округление натуральных чисел и десятичных дробей.

9. Степень с натуральным показателем, вычисление значений выражений,

содержащих степени. Запись чисел в стандартном виде.

10. Вычисления и преобразования. Буквенные выражения. Область определения буквенного выражения. Числовые подстановки в буквенные выражения.

11. Свойства степени с натуральным показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

12. Многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов.

Формулы сокращенного умножения.

13. Алгебраические дроби. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.

14. Степень с целым показателем и ее свойства.

15. Арифметическая прогрессия. Формулы общего члена и суммы  $n$  первых членов арифметической прогрессии.

16. Геометрическая прогрессия. Формулы общего члена и суммы  $n$  первых членов геометрической прогрессии.

17. Уравнения с одной переменной. Корни уравнения. Линейное уравнение.

18. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения.

Теорема Виета.

19. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Решение простейших нелинейных систем.

20. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства с одной переменной.

21. Числовые неравенства и их свойства.

22. Функция. Область определения и область значения функции.

23. График функции. Возрастание, убывание функции, сохранение знака в промежутке, наибольшее и наименьшее значения.

24. Функции  $y=kx+b$ ,  $y=k/x$ , свойства и графики.

25. Квадратичная функция, её свойства и график; парабола, ось симметрии параболы, вершина параболы.



## Список рекомендуемой литературы

### Основная литература

1. Алгебра 9 класс. Ю.Н. [Макарычев Н.Г. Миндюк К.И. Нешков С.Б.Суворова]; подред. С.А. Теляковского.—21-еизд.—М.: Прсвящение,2014.
2. Алимов Ш.А. Колягин Ю.М. и др. Алгебра и начало математического анализа. Учебник для 10-11 классов. М.: Просвещение, 2016.
3. А.В.Погорелов Геометрия. Учебник для 7-9 классов 2-оеизд. М: Просвещение, 2014.
4. Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, и др. Геометрия. Учебник для 7-9 классов. М: Просвещение, 2017.
5. Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, и др. Геометрия. Учебник для 10-11классов. М: ОАО Московские учебники, 2010.

### Дополнительная литература:

1. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл., тематические тесты: учеб. пособие./В.К. Шарапова – Ростов н/Д.: Феникс, 2007.
2. Математика: блиц-тренажеры для поступающих/ Балаян Э.Н. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006.

Составитель(-и): к.п.н. Хаутиева З.М.,  
старший преподаватель кафедры  
экономических дисциплин



(подпись)

Хаутиева З.М.

(И.О. Фамилия)

**Образцы билетов вступительного испытания**

**НОУ ВО «Институт экономики и правоведения (г.Назрань)»**

(наименование образовательной организации)

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**  
**на 2021 / 2022 учебный год**

**Математика**

(наименование вступительного испытания)

1. Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.
2. Квадратичная функция, её свойства и график; парабола, ось симметрии параболы, вершина параболы.
3. Свойства степени с натуральным показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Председатель экзаменационной комиссии,  
должность, ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_ (подпись)

**Хаутиева З.М.**

\_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)