



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный геологоразведочный университет  
имени Серго Орджоникидзе»  
**(МГРИ)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Исполняющий обязанности ректора

Ю.П. Панов  
«31» октября 2022 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
«КОМПЛЕКСНЫЙ ЭКЗАМЕН»**

Закреплена за кафедрой:

русского и иностранных языков;  
математики

**МОСКВА 2022**

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Программа вступительного испытания «комплексный экзамен» разработана в ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (МГРИ), реализующего основные профессиональные образовательные программы подготовки в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

Программа вступительного испытания сформирована на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Программа содержит перечень тем для вступительных испытаний и список рекомендуемой литературы для подготовки.

## **2. ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Цель вступительного испытания – определение знаний, умений и навыков, степени готовности поступающих освоить выбранную программу бакалавриата.

### Основные задачи:

- проверить уровень знаний поступающего для обучения по выбранному направлению подготовки;
- определить уровень научно-практической осведомленности поступающего.

В ходе экзамена поступающий должен продемонстрировать следующие результаты:

### **ЗНАТЬ:**

- основные нормы русского литературного языка;
- языковые особенности текстов разных функциональных типов, стилей и жанров;
- лингвистические термины;

- понятия: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;
- понятия: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар;
- простейшие способы представления и анализа статистических данных.

**УМЕТЬ:**

- порождать (создавать) речь (тексты) актуальных жанров в устной и письменной форме в соответствии с нормами русского языка;
- выбирать языковые средства в зависимости от темы, содержания, целей, коммуникативной задачи текста;
- использовать имеющиеся знания, умения и навыки в разных видах речевой деятельности для решения коммуникативных задач в обиходно-бытовой, социокультурной, учебно-профессиональной сферах;
- точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- решать задачи разных типов на все арифметические действия;
- составлять план решения задачи, выделять этапы ее решения, интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученные решения задачи;
- находить процент от числа, числа по проценту от него, находить процентного отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- использовать свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;
- выполнять преобразования для вычисления значений числовых выражений;

- выполнять несложные преобразования целых,дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;
- решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, уравнения и неравенства, сводящиеся к линейным или квадратным, системы уравнений и неравенств;
- определять положения точки по ее координатам, координаты точки по ее расположению на плоскости;
- находить по графику значение функции, область определения, множества значений, нулий функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;
- строить график линейной и квадратичной функций;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- использовать свойства линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;
- оперировать понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- оперировать на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик;
- решать простейшие комбинаторные задачи;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать и вычислять вероятности события;

- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи;
- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использовать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- решать практические задачи с применением свойств фигур.

**ВЛАДЕТЬ:**

- навыками аналитико-синтетической переработки текстовой информации в соответствии с коммуникативной установкой;
- необходимым и достаточным языковым материалом (фонетическим, лексическим, грамматическим, стилистическим) для обеспечения учебно-познавательной и научно-информационной деятельности;
- способами поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- символным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- системой функциональных понятий, функционально-графическим представлением для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
- геометрическим языком;
- измерять длину, расстояние, величину углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- знаниями о плоских фигурах и их свойствах;
- знаниями об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях.

Формат проведения вступительного испытания: собеседование.

Вступительное испытание включает 10 вопросов, каждый из которых имеет одинаковый максимальный вес – 2 балла:

№ вопроса	Критерии оценивания	Баллы
1	Поступающий справился с коммуникативной задачей; Речевых ошибок не более трёх; Речь в целом отличается богатством и точностью словаря, используются разнообразные синтаксические обороты.	2
	Поступающий справился с коммуникативной задачей.	1
	Поступающий не справился с коммуникативной задачей.	0
2	Интонация поступающего соответствует пунктуационному оформлению текста; Темп чтения соответствует коммуникативной задаче.	2
	Темп чтения поступающего соответствует коммуникативной задаче.	1
	Интонация поступающего не соответствует пунктуационному оформлению текста; Темп чтения не соответствует коммуникативной задаче.	0
3	Поступающий дает правильное определение языковых понятий; Демонстрирует понимание материала, свободно и уверенно ориентируется в теме, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры; Излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.	2

	<p>Поступающий дает правильное определение языковых понятий;</p> <p>Излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p>	1
	<p>Поступающий демонстрирует полное незнание или непонимание материала.</p>	0
4	<p>Поступающий дает правильное определение языковых понятий;</p> <p>Демонстрирует понимание материала, свободно и уверенно ориентируется в теме, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры;</p> <p>излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p>	2
	<p>Поступающий дает правильное определение языковых понятий;</p> <p>Излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p>	1
	<p>Поступающий демонстрирует полное незнание или непонимание материала.</p>	0
5	<p>Поступающий дает правильное определение языковых понятий;</p> <p>Демонстрирует понимание материала, свободно и уверенно ориентируется в теме, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры;</p> <p>Излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p>	2
	<p>Поступающий дает правильное определение языковых понятий;</p> <p>Излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p>	1

	Поступающий демонстрирует полное незнание или непонимание материала.	0
	Поступающий демонстрирует грамотную математическую речь, умение логически мыслить и аргументировать все шаги доказательств теорем в решении задачи;  Приведена верная последовательность всех шагов решения, все преобразования и вычисления выполнены верно. Получен верный ответ.	2
6	Поступающий демонстрирует умение пользоваться математической речью и символикой, показывает знание основных понятий и теорем;  В решении задачи допущены описки и (или) вычислительные ошибки, в результате которых получен неверный ответ.	1
	Поступающий демонстрирует незнание основных понятий и теорем по вопросам, нет решения задачи (упражнения).	0
7	Поступающий демонстрирует грамотную математическую речь, умение логически мыслить и аргументировать все шаги доказательств теорем;  В решении задачи приведена верная последовательность всех шагов решения, все преобразования и вычисления выполнены верно. Получен верный ответ.	2
	Поступающий демонстрирует умение пользоваться математической речью и символикой, показывает знание основных понятий и теорем;  В решении задачи допущены описки и (или) вычислительные ошибки, в результате которых	1

	получен неверный ответ.	
	Поступающий демонстрирует незнание основных понятий и теорем по вопросам, нет решения задачи (упражнения).	0
8	Поступающий демонстрирует грамотную математическую речь, умение логически мыслить и аргументировать все шаги доказательств теорем; В решении задачи приведена верная последовательность всех шагов решения, все преобразования и вычисления выполнены верно. Получен верный ответ.	2
	Поступающий демонстрирует умение пользоваться математической речью и символикой, показывает знание основных понятий и теорем; В решении задачи допущены описки и (или) вычислительные ошибки, в результате которых получен неверный ответ.	1
	Поступающий демонстрирует незнание основных понятий и теорем по вопросам, нет решения задачи (упражнения).	0
9	Поступающий демонстрирует грамотную математическую речь, умение логически мыслить и аргументировать все шаги доказательств теорем; В решении задачи приведена верная последовательность всех шагов решения, все преобразования и вычисления выполнены верно. Получен верный ответ.	2
	Поступающий демонстрирует умение пользоваться математической речью и символикой, показывает знание основных понятий и теорем;	1

	<p>В решении задачи допущены ошибки и (или) вычислительные ошибки, в результате которых получен неверный ответ.</p>	
	<p>Поступающий демонстрирует незнание основных понятий и теорем по вопросам, нет решения задачи (упражнения).</p>	0
10	<p>Поступающий демонстрирует грамотную математическую речь, умение логически мыслить и аргументировать все шаги доказательств теорем;</p> <p>В решении задачи приведена верная последовательность всех шагов решения, все преобразования и вычисления выполнены верно.</p> <p>Получен верный ответ.</p>	2
	<p>Поступающий демонстрирует умение пользоваться математической речью и символикой, показывает знание основных понятий и теорем;</p> <p>В решении задачи допущены ошибки и (или) вычислительные ошибки, в результате которых получен неверный ответ.</p>	1
	<p>Поступающий демонстрирует незнание основных понятий и теорем по вопросам, нет решения задачи (упражнения).</p>	0

Результаты вступительного испытания оценивается по 20-балльной шкале.

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ, ВХОДЯЩИХ В ПРОГРАММУ**

#### **1. Фонетика:**

- Звуки и буквы;

- Фонетический анализ слова.

2. Лексика и фразеология:

- Лексическое значение слова;
- Синонимы. Антонимы. Омонимы;
- Лексический анализ.

3. Морфемика и словообразование:

- Значимые части слова (морфемы);
- Морфемный анализ слова;
- Основные способы словообразования;
- Словообразовательный анализ слова.

4. Грамматика. Морфология:

- Самостоятельные части речи;
- Служебные части речи;
- Морфологический анализ слова.

5. Грамматика. Синтаксис:

- Словосочетание;
- Предложение. Грамматическая (предикативная) основа

предложения. Подлежащее и сказуемое как главные члены предложения:

- Второстепенные члены предложения;
- Двусоставные и односоставные предложения;
- Распространённые и нераспространённые предложения;
- Полные и неполные предложения;
- Осложнённое простое предложение;
- Сложное предложение;
- Сложные бессоюзные предложения. Смысловые отношения между частями сложного бессоюзного предложения;
- Сложные предложения с разными видами связи между частями;
- Способы передачи чужой речи;

- Синтаксический анализ простого предложения;
- Синтаксический анализ сложного предложения;
- Синтаксический анализ (обобщение).

## 6. Орфография:

- Орфограмма;
- Употребление гласных букв И/Ы, А/Я, У/Ю после шипящих и Ц;
- Употребление гласных букв О/Е (Ё) после шипящих и Ц;
- Употребление Ъ и Ъ;
- Правописание корней;
- Правописание приставок;
- Правописание суффиксов различных частей речи (кроме -Н-/ -НН-);
- Правописание -Н- и -НН- в различных частях речи;
- Правописание падежных и родовых окончаний;
- Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий настоящего времени;
- Слитное и раздельное написание НЕ с различными частями речи;
- Правописание отрицательных местоимений и наречий;
- Правописание НЕ и НИ;
- Правописание служебных слов;
- Правописание словарных слов;
- Слитное, дефисное, раздельное написание;
- Орфографический анализ.

## 7. Пунктуация:

- Знаки препинания между подлежащим и сказуемым;
- Знаки препинания в простом осложненном предложении;
- Знаки препинания при обособленных определениях;
- Знаки препинания при обособленных обстоятельствах;

- Знаки препинания при сравнительных оборотах;
- Знаки препинания при уточняющих членах предложения;
- Знаки препинания при обособленных членах предложения (обобщение);
  - Знаки препинания в предложениях со словами и конструкциями, грамматически не связанными с членами предложения;
  - Знаки препинания в осложнённом предложении (обобщение);
  - Знаки препинания при прямой речи, цитировании;
  - Знаки препинания в сложносочиненном предложении;
  - Знаки препинания в сложноподчиненном предложении;
  - Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи;
  - Знаки препинания в бессоюзном сложном предложении;
  - Знаки препинания в сложном предложении с союзной и бессоюзной связью;
  - Тире в простом и сложном предложении;
  - Двоеточие в простом и сложном предложении;
  - Пунктуация в простом и сложном предложении;
  - Пунктуационный анализ.

## 8. Языковые нормы:

- Орфоэпические нормы;
- Лексические нормы;
- Грамматические нормы (морфологические нормы);
- Грамматические нормы (синтаксические нормы).

## 9. Числовые множества:

- Множество натуральных чисел  $N$ ;
- Множество целых чисел  $Z$ ;
- Множество действительных чисел -  $R$ .

10. Действия с дробями.
11. Решение линейных и дробно-линейных уравнений и неравенств.
12. Степени. Действия со степенями.
13. Понятие процента. Задачи на проценты.
14. Арифметические и геометрические прогрессии. Задачи на прогрессии.
15. Решение квадратичных и дробно-рациональных уравнений и неравенств.
16. Показательные уравнения и неравенства.
17. Логарифмические уравнения и неравенства.
18. Формулы сокращенного умножения.
19. Модули.
20. Понятие равенства, неравенства. Системы уравнений и неравенств.
21. Задачи на работу и движение.
22. Понятие функции, ее основные свойства:
  - Область определения;
  - Область значений;
  - Возрастание и убывание;
  - Экстремумы;
  - Четность и нечетность;
  - Периодичность.
23. Способы задания функции.
24. Графики и свойства основных элементарных функций.
25. Сдвиги и деформации графиков функций.
26. Координаты точек пересечения графиков.
27. Линейная функция, свойства и график.
28. Квадратичная функция, свойства и график.
29. Показательная функция, свойства и график.
30. Логарифмическая функция, свойства и график.

31. Тригонометрия:

- Понятие угла, его величина;
- Основные тригонометрические формулы, формулы приведения;
- Таблица значений тригонометрических функций;
- Обратные тригонометрические функции;
- Примеры на упрощение и вычисление;
- Тригонометрические уравнения.

32. Производная функции:

- Правила дифференцирования и таблица производных;
- Геометрический смысл производной, уравнение касательной;
- Вычисление производных;
- Интервалы возрастания и убывания функции, экстремумы;
- Исследование функции с помощью производных.

33. Точка, прямая, луч, плоскость:

- Числовая ось, изображение числа на ней;
- Прямоугольная (декартовая) система координат на плоскости;
- Точка и линия на плоскости.

34. Треугольник:

- Биссектриса, высота, средняя линия треугольника;
- Прямоугольный треугольник.

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

36. Формулы площади треугольника, параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции.

37. Длина окружности и дуги окружности, площадь круга и сектора круга.

38. Подобные фигуры, отношение их площадей.

39. Многоугольник:

- Вершины, стороны и диагонали;
- Вписанные и описанные окружности.

40. Угол между прямой и плоскостью.
41. Двугранный угол, его линейный угол.
42. Многогранники:
  - Вершины, ребра, грани, диагонали;
  - Призма, пирамида, параллелепипед;
  - Объемы и площади поверхности.
43. Фигуры вращения:
  - Цилиндр, конус, шар;
  - Объемы и площади поверхности.

#### **4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Демоверсии, спецификации, кодификаторы ФИПИ: [сайт]. — URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory>.
2. Сканави, М. И. Сборник задач по математике для поступающих в вузы с ответами. Три уровня сложности / М. И. Сканави — 6-е. — М.: АСТ, 2022 — 608 с.
3. Шабунин, М. И. Математика: пособие для поступающих в вузы / М. И. Шабунин — 7-е. — М.: Лаборатория знаний, 2016 — 744 с.
4. Шарыгин И.Ф. Решение задач. Учебное пособие для 10 класса общеобразовательных учреждений / И.Ф. Шарыгин. — М.: Просвещение, 1994. — 252 с.
5. Семёнова А.Л. Математика. Сборник тренировочных работ / А.Л. Семёнова, И.В. Ященко. — М.: МЦНМО, 2009. — 72 с.
6. Цыбулько И.П. ЕГЭ 2023 Русский язык. Типовые экзаменационные варианты. 36 вариантов / И.П. Цыбулько, Л.Н. Каминская, Г.Р. Дякина. — М.: Национальное образование, 2023. — 368 с.
7. Васильевых И.П. ЕГЭ-2021 Русский язык. Типовые тестовые задания. 10 вариантов / И.П. Васильевых, Ю.Н. Гостева. — М.: Экзамен, 2021. — 112 с.

8. Васильевых И.П. ЕГЭ 2022. Русский язык. Типовые варианты экзаменационных заданий. 38 вариантов + 50 заданий части 2 / И.П. Васильевых, Ю.П. Гостева, Р.А. Дощинский. – М.: Экзамен, 2022. – 416 с.
9. Дощинский Р.А. ЕГЭ 2022. Русский язык. 14 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий / Р.А. Дощинский, М.С. Смирнова. – М.: Экзамен, 2022. – 136 с.
10. Бисеров А. Ю. ЕГЭ-2021. Русский язык. Сборник заданий: 1000 заданий с ответами / А. Ю. Бисеров, И. Б. Маслова. – М.: Эксмо, 2020. – 352 с.
11. Егораева Г.Т. ЕГЭ 2022 Русский язык. Сборник заданий и методических рекомендаций / Г.Т. Егораева. – М.: Экзамен, 2022. – 448 с.
12. Егораева Г.Т. ЕГЭ. 1000 заданий с ответами по русскому языку. Все задания части 1. Более 1000 заданий. Задания 1-26. Все "ловушки" части 1. Ответы / Г.Т. Егораева. – М.: Экзамен, 2021. – 431 с.