

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской
области средняя общеобразовательная школа №29 г. Сызрани городского
округа Сызрань Самарской области
(ГБОУ СОШ № 29 г. Сызрани)

РАССМОТРЕНО

на заседании методического
объединения
учителей предметов
естественно- научного цикла

Голова Т.А
Протокол №1 от « 27» 08
2025 г.

ПРОВЕРЕНО

заместитель директора по
УВР

Конюхова О.Н.
от «28 » 08 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

директор ГБОУ СОШ
№29 г. Сызрани

Шапошникова М.А
Приказ №3 от «29» 08 2025
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА
«Практикум ЕГЭ по математике (базовый уровень).
Базовая подготовка»
среднее общее образование

Сызрань, 2025г.

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Планируемые результаты освоения учебного курса.....	3
Содержание обучения	5
Общий практикум.....	7
Элементы содержания и предметные результаты, проверяемые на ЕГЭ по математике.....	7
Примерное тематическое планирование (всего 51час).....	17
Поурочное планирование с методическими рекомендациями в объёме 51 час	18
1. Входное тестирование	18
2. Математика в повседневной жизни (№ 1, № 2, № 3, № 6, № 7).....	19
3. Вычисления. Линейные и квадратные уравнения. Проценты и доли (№ 14, № 15, № 17) 20	
4. Вероятность (№ 5)	22
5. Корни и степени (№ 16, № 17).....	23
6. Логарифмы (№ 16, № 17)	24
7. Углы и треугольники (№ 9, № 10, № 12)	25
8. Четырёхугольники и окружности (№ 9, № 10, № 12)	26
9. Тригонометрия. Производная (№ 7, № 16).....	27
10. Стереометрия (№ 11, № 13)	28
11. Текстовые задачи (№ 4)	29
12. Логика. Задачи на смекалку (№ 8).....	31
13. Повторение (№ 1–17)	32

Пояснительная записка

Данный учебный курс направлен на базовую подготовку обучающихся к сдаче ЕГЭ по математике (базовый уровень) и предлагается к реализации во втором полугодии 11 класса в объёме 51 час (2 часа в первом полугодии и 1 час во втором полугодии) в соответствии с учебным планом образовательной организации.

Практикум включает в себя элементы содержания и предметные результаты, проверяемые на ЕГЭ по математике, ссылки на цифровые ресурсы для заданий с 1 по 17. В рабочей программе представлено поурочное планирование, выстроенное в логике рабочей тетради «ГИПЕРМАТИКА» и с учётом содержания контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по математике (базовый уровень) 2025 года. Кроме этого, выделяются цифровой практикум с организацией работы на компьютерах и практико-ориентированные занятия с учителем.

Учитель может самостоятельно определить порядок работы с темами занятий внутри тематического блока.

В тематическом планировании указано примерное количество часов, отводимое на изучение в рамках каждого блока. Учитель в зависимости от степени подготовки обучающихся может перераспределить часы внутри блока.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты

- Осознание и способность сформулировать свои дефициты и сильные стороны при подготовке к экзамену, критичное отношение к общему уровню знаний и готовности к аттестации.
- Самостоятельное планирование своего учебного времени, распределение нагрузки при подготовке к экзаменам.
- Понимание норм социального поведения и общения в учебной и экзаменационной ситуации.
- Заинтересованность в решении нестандартных задач, готовность осваивать новые формы деятельности и задания.
- Способность ориентироваться в новых и нестандартных ситуациях, а также ситуациях и заданиях с избыточными или недостаточными условиями; заинтересованность в изучении и анализе этих ситуаций.
- Установка на активное сотрудничество со сверстниками.
- Готовность к непрерывному самосовершенствованию, образованию.
- Способность приобретать в совместной деятельности из опыта других новые математические знания, навыки и компетенции.

Метапредметные результаты

- Соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.
- Использовать в ходе решения заданий различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений.
- Владеть навыками систематизации и обобщения информации.
- Определять способы действий при решении заданий в рамках предложенных условий и требований.
- Осуществлять познавательную рефлексию для оценки ситуации выбора верного решения в рамках познавательной и практической деятельности при изучении темы.
- Корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

- Развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения в ходе решения как устно, так и письменно.
- Анализировать полученные в ходе решения результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях.
- Владеть научной терминологией, ключевыми понятиями математики и методами решения.
- Определять границы собственного знания и незнания, формулировать познавательные задачи, самостоятельно выбирать средства их решения.
- Выдвигать новые идеи, предлагать целесообразные подходы к решению.
- Уметь интегрировать знания из разных предметных областей при решении задач с практическим содержанием.

Предметные результаты

- Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы.
- Решать практические задачи на дроби.
- Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию.
- Решать прикладные задачи разных типов; составлять выражение по условию задачи; исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; моделировать реальные ситуации на языке математики
- Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; выполнять вычисления по формулам; проводить по известным правилам преобразования числовых выражений, в том числе, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.
- Находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма.
- Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения.
- Оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
- Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
- Анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера.
- Осуществлять практические расчёты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах.
- Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики.
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.
- Моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики.
- Вычислять в простейших случаях вероятности событий.
- Исследовать в простейших случаях функции на монотонность.
- Находить наибольшее и наименьшее значения функции.
- Проводить доказательные рассуждения при решении задач.
- Оценивать логическую правильность рассуждений.
- Распознавать логически некорректные рассуждения.
- Находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге.
- Использовать разбиение фигуры на части и достраивание.
- Использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге.
- Решать практические задачи на нахождение углов.

- Решать планиметрические задачи с практическим содержанием на нахождение геометрических величин (длин, площадей).
- Использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии.
- Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов).
- Использовать геометрические отношения при решении задач; находить отношение объёмов подобных фигур.
- Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.

Содержание обучения

- Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел.
- Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби.
- Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени.
- Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.
- Числа, корни и степени.
- Преобразование выражений, включающих арифметические операции.
- Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения.
- Решение текстовых задач разных типов (в том числе на дроби, проценты, части, стоимость товаров и услуг). Исследование полученного решения. Оценка правдоподобности результатов. Оценка размеры объектов окружающего мира.
- Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений.
- Табличное и графическое представление данных.
- График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.
- Функция, непрерывная функция, производная. Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания. Точки экстремума (локального максимума и минимума) функции. Геометрический смысл производной.
- Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам.
- Вероятности событий.
- Основы тригонометрии.
- Логарифмы.
- Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения.
- Длина отрезка, ломаной, окружности; периметр многоугольника.
- Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция.
- Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.
- Окружность и круг. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника.
- Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.
- Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, многоугольника, круга, сектора.
- Многогранники и тела вращения. Вычисление элементов многогранников и тел

вращения. Прикладные задачи, связанные с многогранниками и телами вращения.

- Призма, параллелепипед, куб, пирамида. Площадь поверхности многогранника. Сечение многогранника, площадь сечения. Объём многогранника. Тела вращения. Площадь поверхности и объём тел вращения.

Общий практикум

Элементы содержания и предметные результаты, проверяемые на ЕГЭ по математике

Содержание заданий ЕГЭ	Предметные результаты	Цифровые ресурсы
Задание № 1 ЕГЭ Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени. Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Преобразование выражений	• Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; • решать практические задачи на дроби; • анализировать и осмысливать текст задачи, изменять формулировку условия, извлекать необходимую информацию; • вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; • оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; • выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений	Тест № 1 Задание ЕГЭ № 1. Базовый уровень. Вариант 1 Тест № 2 Задание ЕГЭ № 1. Базовый уровень. Вариант 2 Тест № 3 Задание ЕГЭ № 1. Базовый уровень. Вариант 3 Тест № 4 Задание ЕГЭ № 1. Базовый уровень. Вариант 4 Тест № 5 Задание ЕГЭ № 1. Базовый уровень. Вариант 5 Видео Разбор задания № 1 ЕГЭ (базовый уровень) Рабочая тетрадь ГИПЕРМАТИКА Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ https://ege.fipi.ru/bank/
Задание № 2 Решение текстовых задач разных типов. Исследование полученного решения. Оценка правдоподобности результатов. Оценка размера объектов окружающего мира	• Анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера; • осуществлять практические расчёты по формулам; • пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах	Тест № 1 Задание ЕГЭ № 2. Базовый уровень. Вариант 1 Тест № 2 Задание ЕГЭ № 2. Базовый уровень. Вариант 2 Тест № 3 Задание ЕГЭ № 2. Базовый уровень. Вариант 3 Тест № 4 Задание ЕГЭ № 2. Базовый уровень. Вариант 4

		Тест № 5 Задание ЕГЭ № 2. Базовый уровень. Вариант 5 Видео Разбор задания № 2 ЕГЭ (базовый уровень) Рабочая тетрадь ГИПЕРМАТИКА Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ https://ege.fipi.ru/bank/
Задание № 3 ЕГЭ Табличное и графическое представление данных. График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	• Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; • извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	Тест № 1 Задание ЕГЭ № 3. Базовый уровень. Вариант 1 Тест № 2 Задание ЕГЭ № 3. Базовый уровень. Вариант 2 Тест № 3 Задание ЕГЭ № 3. Базовый уровень. Вариант 3 Тест № 4 Задание ЕГЭ № 3. Базовый уровень. Вариант 4 Тест № 5 Задание ЕГЭ № 3. Базовый уровень. Вариант 5 Видео Разбор задания № 3 ЕГЭ (базовый уровень) Рабочая тетрадь ГИПЕРМАТИКА Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ https://ege.fipi.ru/bank/
Задание № 4 ЕГЭ Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по	• Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных; • выполнять вычисления по формулам	Тест № 1 Задание ЕГЭ № 4. Базовый уровень. Вариант 1 Тест № 2

формулам		Задание ЕГЭ № 4. Базовый уровень. Вариант 2 Тест № 3 Задание ЕГЭ № 4. Базовый уровень. Вариант 3 Тест № 4 Задание ЕГЭ № 4. Базовый уровень. Вариант 4 Тест № 5 Задание ЕГЭ № 4. Базовый уровень. Вариант 5 Видео Разбор задания № 4 ЕГЭ (базовый уровень) Рабочая тетрадь ГИПЕРМАТИКА Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ https://ege.fipi.ru/bank/
Задание № 5 ЕГЭ Вероятности событий	• Моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики; • вычислять в простейших случаях вероятности событий	Тест № 1 Задание ЕГЭ № 5. Базовый уровень. Вариант 1 Тест № 2 Задание ЕГЭ № 5. Базовый уровень. Вариант 2 Тест № 3 Задание ЕГЭ № 5. Базовый уровень. Вариант 3 Тест № 4 Задание ЕГЭ № 5. Базовый уровень. Вариант 4 Тест № 5 Задание ЕГЭ № 5. Базовый уровень. Вариант 5 Видео Разбор задания № 5 ЕГЭ (базовый уровень) Рабочая тетрадь ГИПЕРМАТИКА Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ

		https://ege.fipi.ru/bank/
Задание № 6 ЕГЭ Табличное представление данных. Арифметические операции с действительными числами	- Анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера; - осуществлять практические расчёты; - пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; - извлекать информацию, представленную в таблицах	Тест № 1 Задание ЕГЭ № 6. Базовый уровень. Вариант 1 Тест № 2 Задание ЕГЭ № 6. Базовый уровень. Вариант 2 Тест № 3 Задание ЕГЭ № 6. Базовый уровень. Вариант 3 Тест № 4 Задание ЕГЭ № 6. Базовый уровень. Вариант 4 Тест № 5 Задание ЕГЭ № 6. Базовый уровень. Вариант 5 Видео Разбор задания № 6 ЕГЭ (базовый уровень) Рабочая тетрадь ГИПЕРМАТИКА Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ https://ege.fipi.ru/bank/
Задание № 7 Функция, непрерывная функция, производная. Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания. Точки экстремума (локального максимума и минимума) функции. Геометрический смысл производной. Табличное представление данных	- Исследовать в простейших случаях функции на монотонность; - находить наибольшее и наименьшее значения функции; - описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; - извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	Тест № 1 Задание ЕГЭ № 7. Базовый уровень. Вариант 1 Тест № 2 Задание ЕГЭ № 7. Базовый уровень. Вариант 2 Тест № 3 Задание ЕГЭ № 7. Базовый уровень. Вариант 3 Тест № 4 Задание ЕГЭ № 7. Базовый уровень. Вариант 4 Тест № 5 Задание ЕГЭ № 7. Базовый уровень. Вариант 5 Видео

		Разбор задания № 7 ЕГЭ (базовый уровень) Рабочая тетрадь ГИПЕРМАТИКА Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ https://ege.fipi.ru/bank/
Задание № 8 ЕГЭ Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений	• Проводить доказательные рассуждения при решении задач; • оценивать логическую правильность рассуждений; • распознавать логически некорректные рассуждения	Тест № 1 Задание ЕГЭ № 8. Базовый уровень. Вариант 1 Тест № 2 Задание ЕГЭ № 8. Базовый уровень. Вариант 2 Тест № 3 Задание ЕГЭ № 8. Базовый уровень. Вариант 3 Тест № 4 Задание ЕГЭ № 8. Базовый уровень. Вариант 4 Тест № 5 Задание ЕГЭ № 8. Базовый уровень. Вариант 5 Видео Разбор задания № 8 ЕГЭ (базовый уровень) Рабочая тетрадь ГИПЕРМАТИКА Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ https://ege.fipi.ru/bank/
Задание № 9 ЕГЭ Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге	• Находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге; • использовать разбиение фигуры на части и достраивание; • использовать приближённое измерение длин и площадей на клетчатой бумаге	Тест № 1 Задание ЕГЭ № 9. Базовый уровень. Вариант 1 Тест № 2 Задание ЕГЭ № 9. Базовый уровень. Вариант 2 Тест № 3 Задание ЕГЭ № 9. Базовый уровень. Вариант 3 Тест № 4

		Задание ЕГЭ № 9. Базовый уровень. Вариант 4 Тест № 5 Задание ЕГЭ № 9. Базовый уровень. Вариант 5 Видео Разбор задания № 9 ЕГЭ (базовый уровень) Рабочая тетрадь ГИПЕРМАТИКА Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ https://ege.fipi.ru/bank/
Задание № 10 ЕГЭ Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Длина отрезка, ломаной, окружности; периметр многоугольника. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора	- Решать практические задачи на нахождение углов; - решать планиметрические задачи с практическим содержанием на нахождение геометрических величин (длин, площадей); - использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	Тест № 1 Задание ЕГЭ № 10. Базовый уровень. Вариант 1 Тест № 2 Задание ЕГЭ № 10. Базовый уровень. Вариант 2 Тест № 3 Задание ЕГЭ № 10. Базовый уровень. Вариант 3 Тест № 4 Задание ЕГЭ № 10. Базовый уровень. Вариант 4 Тест № 5 Задание ЕГЭ № 10. Базовый уровень. Вариант 5 Видео Разбор задания № 10 ЕГЭ (базовый уровень) Рабочая тетрадь ГИПЕРМАТИКА Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ https://ege.fipi.ru/bank/
Задание № 11 ЕГЭ Многогранники и тела	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов);	Тест № 1 Задание ЕГЭ № 11. Базовый уровень. Вариант 1

вращения. Вычисление элементов многогранников и тел вращения. Прикладные задачи, связанные с многогранниками и телами вращения	использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	Тест № 2 Задание ЕГЭ № 11. Базовый уровень. Вариант 2 Тест № 3 Задание ЕГЭ № 11. Базовый уровень. Вариант 3 Тест № 4 Задание ЕГЭ № 11. Базовый уровень. Вариант 4 Тест № 5 Задание ЕГЭ № 11. Базовый уровень. Вариант 5 Видео Разбор задания № 11 ЕГЭ (базовый уровень) Рабочая тетрадь ГИПЕРМАТИКА Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ https://ege.fipi.ru/bank/
Задание № 12 ЕГЭ Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Длина отрезка, ломаной, окружности; периметр многоугольника. Площадь многоугольника	Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	Тест № 1 Задание ЕГЭ № 12. Базовый уровень. Вариант 1 Тест № 2 Задание ЕГЭ № 12. Базовый уровень. Вариант 2 Тест № 3 Задание ЕГЭ № 12. Базовый уровень. Вариант 3 Тест № 4 Задание ЕГЭ № 12. Базовый уровень. Вариант 4 Тест № 5 Задание ЕГЭ № 12. Базовый уровень. Вариант 5 Видео Разбор задания № 12 ЕГЭ (базовый уровень) Рабочая тетрадь ГИПЕРМАТИКА

		Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ https://ege.fipi.ru/bank/
Задание № 13 ЕГЭ Призма, параллелепипед, куб, пирамида. Площадь поверхности многогранника. Сечение многогранника, площадь сечения. Объём многогранника. Тела вращения. Площадь поверхности и объём тел вращения	- Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); - использовать геометрические отношения при решении задач; - находить отношение объёмов подобных фигур; - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	Тест № 1 Задание ЕГЭ № 13. Базовый уровень. Вариант 1 Тест № 2 Задание ЕГЭ № 13. Базовый уровень. Вариант 2 Тест № 3 Задание ЕГЭ № 13. Базовый уровень. Вариант 3 Тест № 4 Задание ЕГЭ № 13. Базовый уровень. Вариант 4 Тест № 5 Задание ЕГЭ № 13. Базовый уровень. Вариант 5 Видео Разбор задания № 13 ЕГЭ (базовый уровень) Рабочая тетрадь ГИПЕРМАТИКА Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ https://ege.fipi.ru/bank/
Задание № 14 ЕГЭ Целые числа. Дроби, проценты, рациональные числа. Преобразования выражений, включающих арифметические операции	- Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; - вычислять значение числовых выражений; - проводить по известным правилам преобразования числовых выражений	Тест № 1 Задание ЕГЭ № 14. Базовый уровень. Вариант 1 Тест № 2 Задание ЕГЭ № 14. Базовый уровень. Вариант 2 Тест № 3 Задание ЕГЭ № 14. Базовый уровень. Вариант 3 Тест № 4 Задание ЕГЭ № 14. Базовый уровень. Вариант 4 Тест № 5

		Задание ЕГЭ № 14. Базовый уровень. Вариант 5 Видео Разбор задания № 14 ЕГЭ (базовый уровень) Рабочая тетрадь ГИПЕРМАТИКА Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ https://ege.fipi.ru/bank/
Задание № 15 ЕГЭ Текстовые задачи разных типов (в том числе на дроби, проценты, части, стоимость товаров и услуг). Оценка правдоподобности результатов. Арифметические действия с дробями, процентами	- Решать прикладные задачи разных типов; - составлять выражение по условию задачи; - исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - моделировать реальные ситуации на языке математики	Тест № 1 Задание ЕГЭ № 15. Базовый уровень. Вариант 1 Тест № 2 Задание ЕГЭ № 15. Базовый уровень. Вариант 2 Тест № 3 Задание ЕГЭ № 15. Базовый уровень. Вариант 3 Тест № 4 Задание ЕГЭ № 15. Базовый уровень. Вариант 4 Тест № 5 Задание ЕГЭ № 15. Базовый уровень. Вариант 5 Видео Разбор задания № 15 ЕГЭ (базовый уровень) Рабочая тетрадь ГИПЕРМАТИКА Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ https://ege.fipi.ru/bank/
Задание № 16 ЕГЭ Числа, корни и степени. Основы тригонометрии. Логарифмы. Преобразования выражений	- Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; - находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;	Тест № 1 Задание ЕГЭ № 16. Базовый уровень. Вариант 1 Тест № 2 Задание ЕГЭ № 16. Базовый уровень. Вариант 2

	• вычислять значение числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; • проводить по известным формулам и правилам преобразование буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции	Тест № 3 Задание ЕГЭ № 16. Базовый уровень. Вариант 3 Тест № 4 Задание ЕГЭ № 16. Базовый уровень. Вариант 4 Тест № 5 Задание ЕГЭ № 16. Базовый уровень. Вариант 5 Видео Разбор задания № 16 ЕГЭ (базовый уровень) Рабочая тетрадь ГИПЕРМАТИКА Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ https://ege.fipi.ru/bank/
Задание № 17 ЕГЭ Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения	• Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения	Тест № 1 Задание ЕГЭ № 17. Базовый уровень. Вариант 1 Тест № 2 Задание ЕГЭ № 17. Базовый уровень. Вариант 2 Тест № 3 Задание ЕГЭ № 17. Базовый уровень. Вариант 3 Тест № 4 Задание ЕГЭ № 17. Базовый уровень. Вариант 4 Тест № 5 Задание ЕГЭ № 17. Базовый уровень. Вариант 5 Видео Разбор задания № 17 ЕГЭ (базовый уровень) Рабочая тетрадь ГИПЕРМАТИКА Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ https://ege.fipi.ru/bank/

Примерное тематическое планирование (2 часа в неделю в 1 полугодии, 1 во 2 полугодии, всего 51 час)

Тема	11 класс
Общий практикум	
1. Цифровой практикум («Гиперматика»). Входное тестирование	1
2. Математика в повседневной жизни (№ 1, № 2, № 3, № 6, № 7)	4
3. Цифровой практикум («Гиперматика»)	1
4. Вычисления. Линейные и квадратные уравнения. Проценты и доли (№ 14, № 15, № 17)	4
5. Цифровой практикум («Гиперматика»)	1
6. Вероятность (№ 5)	2
7. Цифровой практикум («Гиперматика»)	1
8. Корни и степени (№ 16, № 17)	4
9. Цифровой практикум («Гиперматика»)	1
10. Логарифмы (№ 16, № 17)	3
11. Цифровой практикум («Гиперматика»)	1
12. Углы и треугольники (№ 9, № 10, № 12)	4
13. Цифровой практикум («Гиперматика»)	1
14. Четырёхугольники и окружности (№ 9, № 10, № 12)	3
15. Цифровой практикум («Гиперматика»)	1
16. Тригонометрия. Производная (№ 7, № 16)	3
17. Цифровой практикум («Гиперматика»)	1
18. Стереометрия (№ 11, № 13)	3
19. Цифровой практикум («Гиперматика»)	1
20. Текстовые задачи (№ 4)	3
21. Цифровой практикум («Гиперматика»)	1
22. Логика. Задачи на смекалку (№ 8)	3
23. Цифровой практикум («Гиперматика»)	1
24. Повторение (№ 1–17)	2
25. Цифровой практикум («Гиперматика»)	1
Итого часов	51

Поурочное планирование с методическими рекомендациями в объёме 51 час

1. Входное тестирование	
Тема занятия	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
<u>Занятие 1. Входное тестирование.</u> <u>Цифровой практикум</u>	Рабочая тетрадь «Гиперматика». В ходе занятия учитель может рекомендовать обучающимся выполнить не менее 10 любых заданий. Остальные задания обучающиеся могут выполнить дома. Выполнение входного тестирования позволит выявить обучающихся, которым нужно просто сдать экзамен, а также тех, кто планирует сдать экзамен на «4» или «5». Кроме этого, входное тестирование позволит выявить темы, которые вызывают наибольшие затруднения
2. Математика в повседневной жизни (№ 1, № 2, № 3, № 6, № 7)	
Тема занятия	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
<u>Практико-ориентированное занятие 2.</u> <u>Величины.</u> <u>Работа с данными.</u> <u>Задания ЕГЭ № 2, № 3</u>	- Актуализация основных понятий и взаимосвязей: • единицы измерения величин; • соотношение между единицами измерения величин; • оценка параметров предмета; • упорядочивание массивов информации с помощью таблиц. - Выполнение практических заданий: • перевод из одной единицы измерения в другую; • сравнение результатов измерения однородных величин, нахождение неверных утверждений, высказываний; • установление соответствия между величинами и их возможными значениями; • оценивание достоверности параметров предмета (объекта); • оценивание достоверности результатов измерения перемещения предметов (объектов); • сравнение объектов с помощью диаграмм, таблиц, графиков; • классификация объектов с помощью диаграмм, таблиц, графиков; • исследование параметров объектов с помощью диаграмм, таблиц, графиков; • перераспределение объектов, заданных в таблице, согласно заданным условиям; • выделение объекта, удовлетворяющего заданным условиям; • выбор выгодной покупки с учётом заданных условий.

	Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Практико-ориентированные занятия 3–4.</u> Работа с данными. Простейшие текстовые задачи. Задания ЕГЭ № 1, № 7 (реальные зависимости)	1. Актуализация основных понятий и взаимосвязей: • взаимосвязь между величинами «цена, количество, стоимость»; • соотношение между денежными единицами рублём и копейками; • цена выросла (снизилась) на m рублей, цена выросла (снизилась) в n раз; • правила округления, прикидка и оценка результата; • рациональные приёмы вычисления; • упорядочивание массивов информации с помощью таблиц. 2. Выполнение практических заданий: • нахождение цены по известной стоимости и количеству купленного товара; • нахождение количества купленного товара по известной стоимости и цене; • нахождение стоимости купленного товара по известной цене и количеству; • оценивание (прикидка) количества купленного товара (услуги) в большую или меньшую сторону в зависимости от ситуации; • установление соответствия между величинами и их возможными значениями; • извлечение информации, представленной на графике. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Практико-ориентированные занятия 5.</u> Задачи на оптимальный выбор. Задание ЕГЭ № 6	1. Актуализация основных понятий: • рациональные способы вычисления. 2. Выполнение практических заданий: • перераспределение объектов, представленных в таблице, согласно заданным условиям; • выделение объекта, удовлетворяющего заданным условиям; • выбор выгодной покупки с учётом заданных условий. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Занятие 6</u>	Рабочая тетрадь «Гиперматика»

Цифровой практикум	
3. Вычисления. Линейные и квадратные уравнения. Проценты и доли (№ 14, № 15, № 17)	
Тема занятия	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
<u>Практико-ориентированное</u> занятие 7 Вычисления. Задание ЕГЭ № 14	1. Актуализация основных понятий и определений: • правила выполнения действий с обыкновенными дробями, десятичными дробями, дробями и смешанными числами. 2. Выполнение практических заданий: • вычисление значений числовых выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби; • арифметические действия с дробями с переходом от одной формы записи чисел к другой. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Практико-ориентированные</u> занятия 8 Текстовые задачи на проценты, доли, части. Задание ЕГЭ № 15	1. Актуализация основных понятий: • дробь, процент; • дробь от числа, число по его дроби; • процент от числа, число по его проценту; • отношение величин; • правила округления, прикидка и оценка результата; • рациональные приёмы вычисления. 2. Выполнение практических заданий: • нахождение величины подоходного налога; • определение стоимости товара с учётом скидки (наценки); • нахождение количества купленного товара с учётом увеличения (уменьшения) цены; • нахождение величины по известной другой величине и их отношению. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Практико-ориентированное</u> занятие 9. Линейные и квадратные	1. Актуализация основных понятий и определений: • линейное уравнение; • квадратное уравнение; • дискриминант, формула корней квадратного уравнения;

уравнения. Задание ЕГЭ № 17	• теорема Виета. 2. Выполнение практических заданий: • нахождение корней линейного уравнения; • нахождение корней квадратного уравнения по формуле; • нахождение корней квадратного уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
Занятие 10. Цифровой практикум	Рабочая тетрадь «Гиперматика»
4. Вероятность (№ 5)	
Тема занятия	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
<u>Практико-ориентированные занятия 11</u> Вероятность. Задание ЕГЭ № 5	1. Актуализация основных понятий и определений: • определение исходов, благоприятствующих событию; • определение равновозможных несовместных элементарных исходов; • определение вероятности события; • классическое определение вероятности. 2. Выполнение практических заданий: • нахождение количества равновозможных несовместных элементарных исходов; • нахождение количества исходов, благоприятствующих событию; • нахождение вероятности события. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
Занятие 12. Цифровой практикум	Рабочая тетрадь «Гиперматика»
5. Корни и степени (№ 16, № 17)	
Тема занятия	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
<u>Практико-</u>	1. Актуализация основных понятий и определений:

<u>ориентированное</u> <u>занятие 13.</u> Преобразования иррациональных выражений. Задание ЕГЭ № 16	• формулы сокращённого умножения; • определение арифметического квадратного корня; • свойства арифметического квадратного корня. 2. Выполнение практических заданий: • вычисление значений числовых выражений, содержащих арифметический квадратный корень. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Практико-ориентированное</u> <u>занятие 14.</u> Преобразование выражений, содержащих степени. Задание ЕГЭ № 16	1. Актуализация основных понятий и определений: • определение и свойства степени с рациональным показателем. 2. Выполнение практических заданий: • преобразование выражений, содержащих степени. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Практико-ориентированное</u> <u>занятие 15</u> Корни и степени. Задание ЕГЭ № 16	1. Актуализация основных понятий и определений: • формулы сокращённого умножения; • преобразование выражений; • определение и свойства арифметического квадратного корня; • определение и свойства степени с рациональным показателем. 2. Выполнение практических заданий: • вычисление значений числовых выражений, содержащих арифметический квадратный корень; • преобразование выражений, содержащих степени. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Практико-ориентированное</u> <u>занятие 16.</u> Показательные и иррациональные	1. Актуализация основных понятий и определений: • свойство возведения арифметического квадратного корня в квадрат; • допустимые значения переменной в иррациональном выражении; • иррациональное уравнение; • подходы к решению несложных иррациональных уравнений;

уравнения. Задание ЕГЭ № 17	• свойства степени с рациональным показателем; • подходы к решению несложных показательных уравнений. 2. Выполнение практических заданий: • нахождение допустимых значений переменной в заданном иррациональном выражении; • нахождение корней линейного уравнения; • нахождение корней квадратного уравнения; • нахождение корней простейших иррациональных уравнений; • представление степени с целым отрицательным показателем в виде дроби; • представление дроби в виде степени с целым отрицательным показателем; • представление корня в виде степени с рациональным показателем; • преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем; • нахождение корней простейших показательных уравнений. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
Занятие 17 Цифровой практикум	Рабочая тетрадь «Гиперматика»
6. Логарифмы (№ 16, № 17)	
Тема занятия	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
<u>Практико-ориентированные занятия 18.</u> Преобразования логарифмических выражений. Задание ЕГЭ № 16	1. Актуализация основных понятий и определений: • определение логарифма; • свойства логарифма. 2. Выполнение практических заданий: • преобразования выражений, содержащих логарифмы. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Практико-ориентированные занятия 19.</u> Простейшие	1. Актуализация основных понятий и определений: • логарифм положительного числа по данному основанию; • допустимые значения переменной в логарифмическом выражении; • свойства логарифмов;

логарифмические уравнения. Задание ЕГЭ № 17	• переход к новому основанию логарифма; • подходы к решению логарифмических уравнений. 2. Выполнение практических заданий: • нахождение допустимых значений переменной в заданном логарифмическом выражении; • преобразование логарифмических выражений; • нахождение корней простейшего логарифмического уравнения. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
Занятие 20. Цифровой практикум	Рабочая тетрадь «Гиперматика»
7. Углы и треугольники (№ 9, № 10, № 12)	
Тема занятия	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
<u>Практико-ориентированное</u> занятие 21. Прикладные задачи по геометрии. Задания ЕГЭ № 9, № 10	1. Актуализация основных понятий и определений: • теоремы планиметрии; • основные соотношения в треугольниках; • формулы для вычисления длин отрезков, величины углов, площадей геометрических фигур; • признаки и свойства геометрических фигур; • правила округления чисел; • равенство и подобие геометрических фигур; • признаки равенства и признаки подобия геометрических фигур. 2. Выполнение практических заданий: • решение задач на соотношения и вычисление величин в треугольниках; • решение задач на нахождение величин геометрических фигур, расположенных на квадратной сетке; • оценка величин и округление чисел; • решение прикладных планиметрических задач. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Практико-ориентированное</u>	1. Актуализация основных понятий и определений: • теоремы планиметрии;

занятие 22. Прикладные задачи по геометрии. Задание ЕГЭ № 10	• основные соотношения в треугольниках, четырёхугольниках, многоугольниках, окружностях; • формулы для вычисления длин отрезков, величины углов, площадей геометрических фигур; • признаки и свойства геометрических фигур. 2. Выполнение практических заданий: • решение прикладных планиметрических задач. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
Практико-ориентированное занятие 23. Прямоугольные треугольники. Задание ЕГЭ № 12	1. Актуализация основных понятий и определений: • свойство углов в прямоугольном треугольнике; • свойство катета прямоугольного треугольника, лежащего напротив угла в 30°; • свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе; • теорема Пифагора; • площадь треугольника. 2. Выполнение практических заданий: • решение задач на нахождение длин отрезков и величин углов в прямоугольном треугольнике; • решение задач на нахождение площади прямоугольного треугольника. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
Практико-ориентированное занятие 24. Треугольники. Задание ЕГЭ № 12	1. Актуализация основных понятий и определений: • биссектриса, медиана, высота, средняя линия, сумма углов в треугольнике; • формулы площади треугольника; • равные и подобные треугольники; • основные соотношения в треугольниках. 2. Выполнение практических заданий: • решение задач на нахождение длин отрезков, величин углов в треугольниках; • решение задач на нахождение площади треугольников. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/

Занятие 25. Цифровой практикум	Рабочая тетрадь «Гиперматика»
8. Четырёхугольники и окружности (№ 9, № 10, № 12)	
Тема занятия	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
<u>Практико-ориентированное</u> <u>занятие 26.</u> Прикладные задачи по геометрии. Задания ЕГЭ № 9, № 10	- Актуализация основных понятий и определений: - основные соотношения в четырёхугольниках, многоугольниках, окружностях; - формулы для вычисления длин отрезков, величины углов, площадей геометрических фигур; - свойства геометрических фигур. - Выполнение практических заданий: - решение задач на нахождение величин геометрических фигур, расположенных на квадратной сетке; - оценка величин и округление чисел; - решение прикладных планиметрических задач. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: - Рабочая тетрадь «Гиперматика». - Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Практико-ориентированные</u> <u>занятия 27.</u> Четырёхугольники. Задание ЕГЭ № 12	- Актуализация основных понятий и определений: - четырёхугольники; - основные соотношения в четырёхугольниках; - формулы для вычисления длин отрезков, величины углов, площадей четырёхугольников; - свойства четырёхугольников. - Выполнение практических заданий: - решение задач на нахождение длин отрезков, величин углов четырёхугольников; - решение задач на соотношения в четырёхугольниках; - решение задач на нахождение площадей четырёхугольников. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: - Рабочая тетрадь «Гиперматика». - Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Практико-ориентированное</u> <u>занятие 28.</u> Окружности.	- Актуализация основных понятий и определений: - углы и отрезки, связанные с окружностью. - Выполнение практических заданий: - решение задач на соотношения и вычисление величин, связанных с окружностями;

Задание ЕГЭ № 12	- решение задач на соотношения и вычисление величин, связанных с окружностями и многоугольниками. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: - Рабочая тетрадь «Гиперматика». - Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
Занятие 29. Цифровой практикум	Рабочая тетрадь «Гиперматика»
9. Тригонометрия. Производная (№ 7, № 16)	
Тема занятия	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
<u>Практико-ориентированное</u> <u>занятие 30</u> Тригонометрические выражения. Задание ЕГЭ № 16	- Актуализация основных понятий и определений: - синус, косинус, тангенс произвольного угла; - знаки тригонометрических функций в координатных четвертях; - основное тригонометрическое тождество; - формулы, связывающие тангенс и котангенс, тангенс и косинус, котангенс и синус. - Выполнение практических заданий: - преобразования тригонометрических выражений; - нахождение значения тригонометрического выражения. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: - Рабочая тетрадь «Гиперматика». - Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Практико-ориентированные</u> <u>занятия 31-32.</u> Производная. Задание ЕГЭ № 7	- Актуализация основных понятий и определений: - производная функции в точке; - уравнение касательной, проведённой к графику функции; - геометрический смысл производной; - зависимость знака производной от угла между касательной к графику функции в некоторой точке и осью абсцисс. - Выполнение практических заданий: - нахождение значения производной функции $f(x)$ в точке x_0 по графику функции $y = f(x)$ и касательной, проведённой к графику в точку с абсциссой x_0; - нахождение по графику функции, заданной на интервале, количества точек с целочисленными абсциссами, в которых производная функции $f(x)$ положительна (отрицательна); - определение значения производной функции в точках, к которым на представленном графике проведены

	касательные. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
Занятие 33. Цифровой практикум	Рабочая тетрадь «Гиперматика»
10. Стереометрия (№ 11, № 13)	
Тема занятия	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
<u>Практико-ориентированное</u> <u>занятие 34.</u> Многогранники. Призмы. Задания ЕГЭ № 11, № 13	1. Актуализация основных понятий и определений: • многогранники: рёбра, грани; • параллелепипед; • призма; • площадь поверхности призмы; • объём призмы; • сечения призмы. 2. Выполнение практических заданий: • решение задач на нахождение объёма призмы; • решение задач на нахождение элементов призмы; • решение задач на нахождение площади поверхности призмы. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Практико-ориентированное</u> <u>занятие 35.</u> Многогранники. Пирамиды. Задания ЕГЭ № 11, № 13	1. Актуализация основных понятий и определений: • пирамиды; • площадь поверхности пирамиды; • объём пирамиды; • сечения пирамиды. 2. Выполнение практических заданий: • решение задач на нахождение объёма пирамиды; • решение задач на нахождение элементов пирамиды;

	- решение задач на нахождение площади поверхности пирамиды. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: - Рабочая тетрадь «Гиперматика». - Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Практико-ориентированное</u> <u>занятие 36.</u> Тела вращения. Задания ЕГЭ № 11, № 13	- Актуализация основных понятий и определений: - цилиндр; - конус; - шар; - площади поверхностей тел вращения; - объёмы тел вращения; - сечения тел вращения. - Выполнение практических заданий: - решение задач на нахождение объёма тела вращения; - решение задач на нахождение элементов тел вращения; - решение задач на нахождение площади поверхности тела вращения. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: - Рабочая тетрадь «Гиперматика». - Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Практико-ориентированное</u> <u>занятие 37.</u> Подобие фигур. Задания ЕГЭ № 11, № 13	- Актуализация основных понятий и определений: - подобие многогранников; - подобие тел вращения; - отношение площадей поверхностей подобных тел; - отношение объёмов подобных тел. - Выполнение практических заданий: - решение задач на нахождение площадей поверхностей и объёмов подобных тел. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: - Рабочая тетрадь «Гиперматика». - Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Практико-ориентированное</u> <u>занятие 38-39.</u>	- Актуализация основных понятий и определений: - площадь поверхности многогранника; - объём многогранника;

Решение стереометрических задач. Задания ЕГЭ № 11, № 13	• площади поверхностей тел вращения; • объёмы тел вращения; • сечения многогранников и тел вращения. 2. Выполнение практических заданий: • решение задач на нахождение объёма многогранников, в том числе составных многогранников; • решение задач на нахождение объёма тела, погружённого в жидкость; • решение задач на нахождение объёма тела вращения; • решение задач на нахождение элементов многогранников и тел вращения; • решение задач на нахождение площади поверхности многогранника, тела вращения; • решение задач на модификации фигуры. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
Занятие 40-41. Цифровой практикум	Рабочая тетрадь «Гиперматика»
11. Текстовые задачи (№ 4)	
Тема занятия	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
<u>Практико-ориентированные занятия 42-43.</u> Решение текстовых задач на нахождение величины из формулы. Задание ЕГЭ № 4	1. Актуализация основных понятий и правил: • правило переноса слагаемого из одной части равенства в другую; • правило умножения (деления) обеих частей равенства на одно и то же не равное нулю число; • стандартный вид числа; • единицы измерения величин в системе СИ; • десятичные приставки СИ и их значения; • неотрицательность многих физических и экономических величин. 2. Выполнение практических заданий: • преобразование формул для выражения заданной величины; • выявление несоответствия известных значений величин системе СИ и их преобразование при необходимости; • вычисление неизвестной величины по известным значениям величин; • оценивание полученного значения на соответствие условию задачи.

	Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
Занятие 44. Цифровой практикум	Рабочая тетрадь «Гиперматика»
12. Логика. Задачи на смекалку (№ 8)	
Тема занятия	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
<u>Практико-ориентированные занятия 45–46.</u> Логика. Задание ЕГЭ № 8	1. Актуализация основных понятий: • истинные и ложные утверждения; • метод перебора; • простейшие математические модели. 2. Выполнение практических заданий: • оценка истинности утверждений; • выбор верного (неверного) высказывания; • выбор верного (неверного) утверждения методом перебора; • составление математической модели, удовлетворяющей условию. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
Занятие 47-48. Цифровой практикум	Рабочая тетрадь «Гиперматика»
13. Повторение (№ 1–17)	
Тема занятия	Рекомендации по организации деятельности обучающихся
<u>Практико-ориентированные занятия 49–50.</u> Повторение. Задания ЕГЭ № 1–17	1. Актуализация основных понятий: • рациональные приёмы вычисления; • упорядочивание массивов информации с помощью таблиц, диаграмм; • процент от числа, число по его проценту; • подходы к решению простейших уравнений; • классическое определение вероятности. 2. Выполнение практических заданий:

	• решение планиметрических задач; • оценивание (прикидка) количества купленного товара (услуги) в большую или меньшую сторону в зависимости от ситуации; • решение задач на извлечение информации, представленной в таблице, на диаграммах, графиках; • решение задач на определение оптимального количества приобретаемых товаров и услуг; • решение задач на нахождение величины из формулы; • нахождение вероятности события; • определение свойств функции по представленному графику; • исследование реальных процессов по графику; • решение задач на выбор верного (неверного) утверждения; • решение простейших планиметрических задач на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей); • решение простейших уравнений. Для организации самостоятельной деятельности обучающихся рекомендованы следующие цифровые ресурсы: 1. Рабочая тетрадь «Гиперматика». 2. Открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ: https://ege.fipi.ru/bank/
<u>Занятие 51</u> Цифровой практикум	Рабочая тетрадь «Гиперматика»