

**Рабочая программа
по курсу
«Практикум по математике»
10-11 классы**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Практикум по математике» для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Цель курса:

- обеспечить инструментальную базу для изучения всех естественно-научных курсов, а с другой стороны, формировать логическое и абстрактное мышление учащихся на уровне, необходимом для освоения курсов информатики, обществознания, истории, словесности. В рамках данного курса учащиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.
- обеспечить обучающимся правильные представления о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на изучение курса отводится 1 час в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе, всего за два года обучения – 68 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 класс

Уравнения и неравенства - 3 часа

Способы решения линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений. Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов. Способы решения систем уравнений и неравенств.

Текстовые задачи 4 часа

Решение задач на проценты. Задачи на «движение», на «работу». Решение комбинаторных задач. Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».

Формулы тригонометрии - 3 часа

Основные тригонометрические формулы и их применение. Преобразование выражений с помощью формул тригонометрии. Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.

Тригонометрические функции и их графики - 2 часа

Построение графиков тригонометрических функций. Исследование тригонометрических функций.

Тригонометрические уравнения - 4 часа

Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение однородных тригонометрических уравнений. Способы решения тригонометрических уравнений.

Задачи с геометрическим содержанием - 5 часов

Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). Простейшие стереометрические задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников. Решение геометрических задач

Графики - 4 часа

Графики функций (обзор). Чтение графиков Применение графиков функций в тестах

Производная - 5 часов

Производная, формулы, правила исследования функций. Применение производной в тестах Решение задач с производной

Задачи с геометрическим содержанием - 2 часа

Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). Задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников

Итоговое повторение - 2 часа. Итоговый тест. Анализ теста

11 класс

Степенная функция - 3 часа

Обобщить понятие степенной функцией с действительным показателем, ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения иррациональных уравнений; обобщение понятия степени числа и корня n -й степени.

Показательная функция - 3 часа

Систематизировать понятие показательной функции; ее свойств и умение строить ее график; познакомиться со способами решения показательных уравнений и неравенств.

Логарифмическая функция – 3 часа

Обобщить понятие логарифмической функции; ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения логарифмических уравнений и неравенств.

Задачи с геометрическим содержанием - 3 часа

Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

Решение тестов ЕГЭ -15 часов (распределяются равномерно в течение года)

Задачи с геометрическим содержанием - 2 часа

Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). Задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников.

Контрольный тест - 4 часа

Повторение - 1 час

Планируемые результаты освоения курса "Практикум по математике".

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Практикум по математике» характеризуются:

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью

учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Практикум по математике» характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные *познавательные* действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение

методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные **коммуникативные** действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные **регулятивные** действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов;

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Практикум по математике» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

10 КЛАСС

Уравнения и неравенства

Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство; тригонометрическое уравнение;

Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения.

Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.

Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Функции и графики

Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции.

Оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.

Использовать графики функций для решения уравнений.

Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем.

Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами.

Начала математического анализа

Оперировать понятиями: непрерывная функция; производная функции; использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач.

Находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций.

Использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков.

Использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Задачи с геометрическим содержанием

Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми. Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

11 КЛАСС

Уравнения и неравенства

Применять свойства степени для преобразования выражений; оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство; решать основные типы показательных уравнений и неравенств.

Выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы; оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство; решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств.

Находить решения простейших тригонометрических неравенств.

Оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение; использовать систему линейных уравнений для решения практических задач.

Находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств.

Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Функции

Оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; использовать их для

исследования функции, заданной графиком.

Оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций; изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств.

Изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений.

Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей из других учебных дисциплин.

Задачи с геометрическим содержанием

Оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы; сфера, вписанная в многогранник или тело вращения.

Вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел.

Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов.

Выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения тел вращения.

Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.

Оперировать понятием вектор в пространстве.

Выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают.

Применять правило параллелепипеда.

Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы.

Находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.

Задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат.

Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.

Решать простейшие геометрические задачи на применение векторно-координатного метода.

Решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ по редакции Ященко 2023-2024 гг.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;
2. Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.
3. Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ по редакции Ященко 2023-2024 гг.
4. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый и профильный уровни./Б.Г. Зив; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
5. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс. Базовый и профильный уровни./Б.Г. Зив; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Открытый банк заданий по математике www.fipi.ru
2. Федеральный центр тестирования www.rustest.ru/
3. Решу ЕГЭ <https://ege.sdangia.ru/>

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы | Воспитательный аспект |
|----------|---|------------------|------------------------|-------------------------|---|--|
| | | Всего | Контрольн ые работы | Практичес кие работы | | |
| 1 | Уравнения и неравенства | 3 | | | 1.Образовательная платформа «ЯКЛАСС» 2.Образовательная платформа «учи.ру» 3.Образовательная платформа «Скайсмарт» https://resh.edu.ru/subject/lesson/4726/conspect/198222/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/611/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/612/ | 1. Гражданское и духовно- нравственное воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Экологическое воспитание. 4. Ценности научного познания. 5. Трудовое воспитание, 6. Эстетическое воспитание, ценности научного познания, 7.Экологическое воспитание, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды |
| 2 | Текстовые задачи | 4 | | | | |
| 3 | Формулы тригонометрии | 3 | | | | |
| 4 | Тригонометрические функции и графики | 2 | | | | |
| 5 | Тригонометрические уравнения | 4 | | | | |
| 6 | Задачи с геометрическим содержанием | 5 | | | | |
| 7 | Графики | 4 | | | | |
| 8 | Производная | 5 | | | | |
| 9 | Задачи с геометрическим содержание | 2 | | | | |
| 10 | Итоговое повторение | 2 | 1 | | | |
| | Общее количество часов | 34 | 1 | | | |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы | Воспитательный аспект |
|----------|---|------------------|------------------------|-------------------------|---|--|
| | | Всего | Контроль ные работы | Практичес кие работы | | |
| 1 | Степенная функция | 3 | | | 1.Образовательная платформа «ЯКЛАСС» 2.Образовательная платформа «учи.ру» 3.Образовательная платформа «Скайсмарт» https://resh.edu.ru/subject/lesson/4726/conspect/198222/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/611/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/612/ | 1. Гражданское и духовно- нравственное воспитание. 2. Патриотическое воспитание. 3. Экологическое воспитание. 4. Ценности научного познания. 5. Трудовое воспитание, 6. Эстетическое воспитание, ценности научного познания, 7.Экологическое воспитание, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды |
| 2 | Показательная функция | 3 | | | | |
| 3 | Логарифмическая функция | 3 | | | | |
| 4 | Задачи с геометрическим содержанием | 6 | | | | |
| 5 | Решение тестов ЕГЭ | 15 | | | | |
| 6 | Итоговое повторение | 4 | 1 | | | |
| | Общее количество часов | 34 | 1 | | | |

Поурочное планирование 10 класс

| №п/п | Содержание (разделы, темы) | Кол-во часов |
|------|---|-----------------|
| | 1. Уравнения и неравенства | 3 |
| 1 | Способы решения линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений. | 1 |
| 2 | Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов. | 1 |
| 3 | Способы решения систем уравнений и неравенств. | 1 |

| | | |
|----|---|----------|
| | 2. Текстовые задачи | 4 |
| 4 | Решение задач на проценты | 1 |
| 5 | Задачи на «движение», на «работу». | 1 |
| 6 | Решение комбинаторных задач. | 1 |
| 7 | Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы». | 1 |
| | 3. Формулы тригонометрии | 3 |
| 8 | Основные тригонометрические формулы и их применение. | 1 |
| 9 | Преобразование выражений с помощью формул тригонометрии. | 1 |
| 10 | Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений. | 1 |
| | 4. Тригонометрические функции и их графики | 2 |
| 11 | Построение графиков тригонометрических функций. | 1 |
| 12 | Исследование тригонометрических функций. | 1 |
| | 5. Тригонометрические уравнения | 4 |
| 13 | Решение простейших тригонометрических уравнений. | 1 |
| 14 | Решение однородных тригонометрических уравнений. | 1 |
| 15 | Способы решения тригонометрических уравнений | 1 |
| 16 | Способы решения тригонометрических уравнений | 1 |
| | 6. Задачи с геометрическим содержанием | 5 |
| 17 | Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. | 1 |
| 18 | Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). | 1 |
| 19 | Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). | 1 |
| 20 | Простейшие стереометрические задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников. | 1 |
| 21 | Решение геометрических задач | 1 |
| | 7. Графики | 4 |
| 22 | Графики функций (обзор) | 1 |
| 23 | Чтение графиков | 1 |
| 24 | Применение графиков функций в тестах | 1 |
| 25 | Применение графиков функций в тестах | 1 |

| | | |
|----|--|----------|
| | 8. Производная | 5 |
| 26 | Производная, формулы, правила | 1 |
| 27 | Исследование функций | 1 |
| 28 | Применение производной в тестах | 1 |
| 29 | Применение производной в тестах | 1 |
| 30 | Решение задач с производной | 1 |
| | 9. Задачи с геометрическим содержанием | 2 |
| 31 | Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). | 1 |
| 32 | Задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников | 1 |
| | 10. Итоговое повторение | 2 |
| 33 | Итоговый тест | 1 |
| 34 | <i>Анализ теста</i> | 1 |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11класс

| <i>№п/п</i> | Содержание (разделы, темы) | Кол-во часов |
|-------------|--|--------------|
| | 1. Степенная функция | 3 |
| 1 | Степенная функция, ее свойства и график. | 1 |
| 2 | Преобразование степенных и иррациональных выражений. | 1 |
| 3 | Решение иррациональных уравнений. | 1 |
| 4 | <i>Решение тестов ЕГЭ</i> | 1 |
| 5 | <i>Решение тестов ЕГЭ</i> | 1 |
| | 2. Показательная функция | 3 |
| 6 | Показательная функция, ее свойства и график. | 1 |
| 7 | Способы решения показательных уравнений. | 1 |
| 8 | Решение показательных неравенств. | 1 |
| 9 | <i>Решение тестов ЕГЭ</i> | 1 |
| 10 | <i>Решение тестов ЕГЭ</i> | 1 |
| | 3. Логарифмическая функция | 3 |

| | | |
|----|--|---|
| 11 | Логарифмическая функция, ее свойства и график. | 1 |
| 12 | Способы решения логарифмических уравнений. | 1 |
| 13 | Решение логарифмических неравенств. | 1 |
| 14 | <i>Решение тестов ЕГЭ</i> | 1 |
| 15 | <i>Решение тестов ЕГЭ</i> | 1 |
| 16 | <i>Решение тестов ЕГЭ</i> | 1 |
| 17 | <i>Решение тестов ЕГЭ</i> | 1 |
| 18 | <i>Решение тестов ЕГЭ</i> | 1 |
| | 4. Задачи с геометрическим содержанием | 6 |
| 19 | Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. | 1 |
| 20 | Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). | 1 |
| 21 | Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). | 1 |
| 22 | <i>Решение тестов ЕГЭ</i> | 1 |
| 23 | <i>Решение тестов ЕГЭ</i> | 1 |
| 24 | <i>Решение тестов ЕГЭ</i> | 1 |
| 25 | Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). | 1 |
| 26 | Задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников | 1 |
| 27 | Задачи на нахождение объемов многогранников | 1 |
| 28 | <i>Решение тестов ЕГЭ</i> | 1 |
| 29 | <i>Решение тестов ЕГЭ</i> | 1 |
| 30 | <i>Решение тестов ЕГЭ</i> | 1 |
| | 5. Повторение, решение тестов ЕГЭ | |
| 31 | Повторение | 1 |
| 32 | Повторение | 1 |
| 33 | Контрольный тест | 1 |
| 34 | Повторение | 1 |