



Администрация Московского района Санкт-Петербурга  
Отдел образования

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 351  
с углубленным изучением иностранных языков  
Московского района Санкт-Петербурга  
(ГБОУ школа № 351 Московского района Санкт-Петербурга)

196233, Санкт-Петербург, Витебский проспект, дом 57, литера А;  
E-mail: school351mosk@obr.gov.spb.ru; тел/факс (812) 417-64-97;  
ОКПО 47956160, ОГРН 1027804892500, ИНН/КПП 7810128851/781001001

**ПРИНЯТО**

Педагогическим Советом  
ГБОУ школа № 351  
Московского района Санкт-  
Петербурга  
Протокол № 1 от 29.08.2025

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора  
ГБОУ школа № 351  
Московского района Санкт-Петербурга  
\_\_\_\_\_ К.В. Дмитриенко  
Приказ №380-од от 29.08.2025

**СОГЛАСОВАНО**

Методическим объединением  
Председатель МО

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Протокол № 1 от 28.08.2025

Документ утверждён  
электронной цифровой подписью  
директора ГБОУ школа №351  
Московского района Санкт-Петербурга  
Дмитриенко К.В.

**Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности  
«Решение нестандартных задач по математике»**

**для 10а класса**

1 час в неделю (всего 34 часа)

Автор-составитель:  
Учитель Анисимова Н.О.

2025 – 2026 учебный год

Санкт-Петербург  
2025 год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач по математике» (далее — курс) для 10-х классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования к результатам освоения основной программы среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17 мая 2012 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»), с учётом программы воспитания, и основной образовательной программы среднего общего образования.

Рабочая программа курса даёт представления о цели, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами курса внеурочной деятельности, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам; предлагает распределение учебных часов по разделам и темам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, включает описание форм организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Рабочая программа курса определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе планируемые результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности на уровне среднего общего образования.

Программа курса «Решение нестандартных задач по математике» предполагает изучение таких вопросов, которые не входят в курс математики основной школы, но необходимы при дальнейшем ее изучении, при сдаче экзамена за курс средней школы. Появление задач, решаемых нестандартными методами, на экзаменах далеко не случайно, т.к. с их помощью проверяется техника владения формулами элементарной математики, методами решения уравнений и неравенств, умение выстраивать логическую цепочку рассуждений, уровень логического мышления учащихся и их математической культуры. Решению задач такого типа в школьной программе не уделяется должного внимания, большинство учащихся обычных школ либо вовсе не справляются с такими задачами, либо приводят громоздкие выкладки. Причиной этого является отсутствие системы заданий по данной теме в школьных учебниках. Многообразие нестандартных задач охватывает весь курс школьной математики, поэтому владение приемами их решения можно считать критерием знаний основных разделов школьной математики, уровня математического и логического мышления.

Актуальной задачей и миссией школы является определенный портрет выпускника на выходе, имеющем качественные знания по предмету и высокий потенциал в реализации задуманных целей. Задача преподавателя-предметника реализовать не только психолого-педагогическую функцию, но и непосредственно обеспечить ученика всем необходимым набором знаний и умений, которые в дальнейшем он сможет применить и доказать на едином государственном экзамене (ЕГЭ). Изучение методов решения нестандартных задач дают прекрасный материал для настоящей учебно-исследовательской работы. Курс позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания, подготовиться для дальнейшего изучения математики, научиться решать разнообразные задачи различной сложности.

### 1.1. Цель и задачи курса

Целями изучения курса внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач по математике» являются: - обеспечить индивидуальное и систематическое сопровождение учащихся 10- х классов профильного уровня обучения при подготовке к государственной итоговой аттестации по математике в рамках системно-деятельностного подхода и решению в рамках этой подготовки задач нестандартной направленности, на изучение которых в рамках предмета уделяется не так много времени; - развить у обучающихся мотивацию к

дальнейшему изучению математики; - показать применение математических знаний в повседневной жизни и значимость математики для общественного прогресса.

Основные задачи курса внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач по математике»: - расширение и углубление школьного курса математики; - актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике; - формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных; - развитие интереса учащихся к изучению математики; - расширение научного кругозора учащихся; - обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах; - формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач; психологическая подготовка к выпускным экзаменам.

Рабочая программа направлена на достижение следующих *целей*:

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем;
- формирование понимания необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач и выполнения процентных расчётов в реальной жизни;
- показ нестандартных приёмов решения задач;
- повышение уровня понимания и практической подготовки по математике.

Для достижения поставленных целей решаются следующие *задачи*:

- сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности; решать задачи на проценты, применяя формулу сложных процентов;
- приобрести определённую математическую культуру, помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;

В качестве форм организации образовательного процесса используется: лекция, беседа, рассказ, решение задач, работа с дополнительной литературой, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Используется проектный метод, развивающее обучение, объяснительно-иллюстративный метод; репродуктивный метод: частично-поисковый и исследовательский методы.

## 1.2. Место в учебном плане

В соответствии с планом внеурочной деятельности ГБОУ школа №351 Московского района Санкт-Петербурга на изучение курса «Решение нестандартных задач по математике» в 10А классе отводится 34 часа (1 ч в неделю, 34 учебные недели).

## 1.3. Информация об УМК

Учебник: «Математика: алгебра и начала математического анализа 10 класс. Углубленный уровень» авторы А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.М. Поляков. «Просвещение», 2025.

Учебник рекомендован Министерством просвещения Российской Федерации, приказ от 26.06.2025 № 495 "Об утверждении федерального перечня учеников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность установления предельного срока использования исключенных учебников» Номер 1.1.3.4.1.3.1.

## 1.4. Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет:

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов ([school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru));
- Российская электронная школа ([resh.edu.ru](http://resh.edu.ru));

- ЦОС «Моя Школа» (<https://myschool.edu.ru>);
- Сайт «Решу ЕГЭ» (<https://sdamgia.ru>);
- Портал федерального института педагогических измерений (<http://www.fipi.ru>)

## 2. Содержание курса

### 2.1. Краткая характеристика содержания курса

#### **Задания первой части**

Начала теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Теоремы о вероятностях событий.

Простейшие уравнения: линейные, квадратные, кубические уравнения, рациональные уравнения, иррациональные уравнения, показательные уравнения, логарифмические уравнения, тригонометрические уравнения, производная и первообразная, физический смысл производной, геометрический смысл производной, касательная, применение производной к исследованию функций, интеграл и первообразная.

Преобразования числовых рациональных выражений.

Преобразования алгебраических выражений и дробей.

Преобразования числовых иррациональных выражений.

Преобразования буквенных иррациональных выражений.

Вычисление значений степенных выражений.

Действия со степенями.

Преобразования числовых логарифмических выражений.

Преобразования буквенных логарифмических выражений. Вычисление значений тригонометрических выражений.

Преобразования числовых тригонометрических выражений.

Преобразования буквенных тригонометрических выражений.

Задачи на проценты, сплавы и смеси. Задачи на движение по прямой. Задачи на движение по окружности. Задачи на движение по воде. Задачи на совместную работу. Задачи на прогрессии.

Наибольшее и наименьшее значение функций.

Графики функций: комбинированные задачи, гиперболы, кусочно-линейная функция, параболы, тригонометрические функции, линейные функции, показательные и логарифмические функции.

### 2.2. Межпредметные связи учебного предмета

Курс алгебры и начал математического анализа является одним из опорных курсов старшей школы: он обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при изучении алгебры и начал математического анализа способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

### 2.3. Ключевые темы, прослеживаемые в межпредметных связях

Степенная функция: вычисление степеней и знание их свойств применяется в физике, химии, биологии и географии.

Тригонометрические формулы применяются в физике при решении задач.

### 2.4. Преимственность по годам изучения

Содержание по алгебре и началам математического анализа формируется на основе Фундаментального ядра школьного математического образования. Оно представлено в виде совокупности содержательных линий, раскрывающих наполнение Фундаментального ядра школьного математического образования применительно к старшей школе. Программа

регламентирует объём материала, обязательного для изучения, но не задаёт распределения его по классам. Поэтому содержание данного курса включает следующие разделы: «Алгебра»; «Математический анализ»; «Вероятность и статистика». Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии.

### 3. Планируемые результаты

#### 3.1. Требования к личностным, метапредметным и предметным результатам

##### **Личностные результаты**

###### *Патриотическое воспитание:*

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

###### *Духовно-нравственное воспитание:*

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

###### *Гражданское воспитание:*

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

###### *Ценность научного познания:*

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.
- интерес к обучению и познанию;
- любознательность;
- стремление к самообразованию;
- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

###### *Трудовое воспитание:*

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах деятельности, связанных с математикой и связанными с ней профессиями;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

###### *Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:*

– освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

### **Метапредметные результаты**

*Универсальные познавательные действия:*

*Базовые логические действия:*

– умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

– умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

– самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

*Базовые исследовательские действия:*

– формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

– оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;

– прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

*Работа с информацией:*

– выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

– применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

– выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

– запоминать и систематизировать информацию;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

*Универсальные коммуникативные действия*

*Общение:*

– сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

– публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);

– выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

*Совместная деятельность (сотрудничество):*

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации;
- коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

#### *Универсальные регулятивные действия*

##### *Самоорганизация:*

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

##### *Самоконтроль (рефлексия):*

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

##### *Эмоциональный интеллект:*

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

##### *Принятие себя и других:*

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации;
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению.

#### **Предметные результаты**

- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;
- составлять и решать нестандартные уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;
- использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;
- выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения; анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;

- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать текстовые задачи; - решать геометрические задачи;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности;
- строить графики, содержащие параметры и модули;
- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
- повысить уровень математического и логического мышления.

### 3.2. Основные виды деятельности обучающихся, направленные на достижение результата

- Слушание учителя;
- Написание докладов, рефератов;
- Рассуждение;
- Слушание и анализ докладов одноклассников;
- Вывод формул;
- Доказательство, анализ формул и теорем;
- Просмотр познавательных фильмов;
- Анализ таблиц, чертежей, схем;
- Анализ возникающих проблемных ситуаций;
- Работа с раздаточным материалом;
- Поиск решения различных практических задач;
- Работа с учебником.

### 3.3. Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся

Тематика проектной деятельности может быть предложена учителем или обучающимися (приложение 1)

### 3.4. Система оценки достижения планируемых результатов

Обучение ведется на безотметочной основе. Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Для отслеживания метапредметных и предметных результатов возможно проведение нескольких диагностических работ, которые должны носить так же и обучающий характер. Продуктивным так же будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: викторины, тематические игры, творческие конкурсы, написание доклада, проекта, выпуск математических газет, мини задачник. Показателем успешности освоения курса можно считать участие и результаты детей в школьных и городских олимпиадах, дистанционных конкурсах. По окончании курса предполагается выполнение проектных или исследовательских работ (индивидуальных или коллективных) и их защита. Примерная тематика указана в следующем разделе.

Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

### 3.5. Формы организации занятий

- Индивидуальная,
- Групповая.

### 3.6. Формы проведения занятий

- беседы;
- участие в математических олимпиадах;
- решение занимательных задач, задач повышенной трудности, решение практических задач;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- творческая работа в группах, проективная работа;
- практическая работа, диагностическая работа.

## 4. Тематическое планирование

### 4.1. Деятельность учителя в соответствии с рабочей программой воспитания

- Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее:
  - установление доверительных отношений между педагогом и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
  - побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
  - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
  - использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
  - применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
  - включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
  - организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
  - инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

№	Тема	Количество часов
1.	Введение	1

2.	Вероятность	5
3.	Решение текстовых задач	7
4.	Решение уравнений	4
5.	Преобразование выражений	8
6.	Производная и первообразная	5
7.	Графики функций	6
<b>Итого</b>		<b>34 часа</b>

## 5. Поурочно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов
1.	Знакомство с кодификатором, спецификатором и демоверсией ЕГЭ 2026 года профильного уровня	1
2.	Начала теории вероятностей	1
3.	Классическое определение вероятности	1
4.	Теоремы о вероятностях событий	1
5.	Решение задач на сложную вероятность	1
6.	Решение задач на сложную вероятность	1
7.	Задачи на проценты, сплавы и смеси	1
8.	Задачи на движение по прямой и окружности	1
9.	Задачи на движение по воде	1
10.	Задачи на совместную работу	1
11.	Задачи на прогрессии	1
12.	Простейшие уравнения: линейные, квадратные, кубические уравнения	1
13.	Простейшие уравнения: рациональные и иррациональные уравнения	1
14.	Простейшие уравнения: показательные и логарифмические уравнения	1
15.	Простейшие уравнения: тригонометрические уравнения	1
16.	Преобразования числовых рациональных выражений	1
17.	Преобразования алгебраических выражений и дробей	1
18.	Преобразования иррациональных выражений	1
19.	Вычисление значений степенных выражений	1
20.	Действия со степенями	1
21.	Преобразования логарифмических выражений	1
22.	Вычисление значений тригонометрических выражений.	1
23.	Преобразования тригонометрических выражений	1
24.	Производная и первообразная: физический смысл производной	1
25.	Производная и первообразная: геометрический смысл производной, касательная	1
26.	Производная и первообразная: применение производной к исследованию функций	1
27.	Интеграл и первообразная	1
28.	Наибольшее и наименьшее значение функций	1
29.	Графики функций: гиперболы	1
30.	Графики функций: параболы	1
31.	Графики функций: кусочно-линейная функция. Графики функций: линейные функции	1

32.	Графики функций: показательные и логарифмические функции.	1
33.	Графики функций: тригонометрические функции	1
34.	Графики функций: комбинированные задачи	1

## Темы проектов

Роль математики в архитектурном творчестве.  
Архитектура – дочь геометрии.  
Симметрия знакомая и незнакомая.  
Пропорции человеческого тела. Золотое сечение.  
Задачи о мостах. Понятие эйлера и гамильтоновых циклов.  
Логические задачи – мой задачник.  
Дерево решений - применение для вероятностных задач.  
Приложение теории графов в различных областях науки и техники.  
Мой задачник – уравнения и неравенства с модулем.  
Квадратные уравнения – многообразие методов решения.

## Выполнение программы

Предмет \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

№ урока	Тема урока	План	Факт
1	Знакомство с кодификатором, спецификатором и демоверсией ЕГЭ 2026 года профильного уровня		
2	Начала теории вероятностей		
3	Классическое определение вероятности		
4	Теоремы о вероятностях событий		
5	Решение задач на сложную вероятность		
6	Решение задач на сложную вероятность		
7	Задачи на проценты, сплавы и смеси		
8	Задачи на движение по прямой и окружности		
9	Задачи на движение по воде		
10	Задачи на совместную работу		
11	Задачи на прогрессии		
12	Простейшие уравнения: линейные, квадратные, кубические уравнения		
13	Простейшие уравнения: рациональные и иррациональные уравнения		
14	Простейшие уравнения: показательные и логарифмические уравнения		
15	Простейшие уравнения: тригонометрические уравнения		
16	Преобразования числовых рациональных выражений		
17	Преобразования алгебраических выражений и дробей		
18	Преобразования иррациональных выражений		
19	Вычисление значений степенных выражений		
20	Действия со степенями		
21	Преобразования логарифмических выражений		
22	Вычисление значений тригонометрических выражений.		
23	Преобразования тригонометрических выражений		
24	Производная и первообразная: физический смысл производной		
25	Производная и первообразная: геометрический смысл производной, касательная		
26	Производная и первообразная: применение производной к исследованию функций		
27	Интеграл и первообразная		
28	Наибольшее и наименьшее значение функций		
29	Графики функций: гиперболы		
30	Графики функций: параболы		

31	Графики функций: кусочно-линейная функция. Графики функций: линейные функции		
32	Графики функций: показательные и логарифмические функции.		
33	Графики функций: тригонометрические функции		
34	Графики функций: комбинированные задачи		

Лист корректировки  
2025 – 2026 учебный год

Предмет \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_

№ урока	Дата проведения	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
			По плану	Дано		
Всего по программе					Программа выполнена.	

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026

Учитель \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

Согласовано

Заместитель директора по УВР \_\_\_\_\_ Анисимова Н.О.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026