

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Администрация Центрального района Санкт-Петербурга
ГБОУ СОШ №636 Центрального района Санкт-Петербурга

СОГЛАСОВАНА на заседании методического объединения учителей предметов естественно- научного цикла ГБОУ СОШ № 636 Центрального района Санкт-Петербурга протокол № 1 от 28.08.2025	ПРИНЯТА педагогическим советом ГБОУ СОШ № 636 Центрального района Санкт-Петербурга протокол № 1 от 29.08.2025	УТВЕРЖДЕНА приказ № 169 от 29.08.2025
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внекурчной деятельности
«Секреты базовой математики»

для обучающихся 11 классов

на 2025–2026 учебный год

Составитель: Федотова А.В.
учитель математики

Санкт-Петербург
2025

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативная база:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413;
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее - СП 2.4.3648-20, срок действия правил, утвержденных данным документом, ограничен 1 января 2027 года);
- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее - СанПиН 1.2.3685-21, редакция от 30.12.2022, срок действия правил, утвержденных данным документом, ограничен 1 марта 2027 года);
- Приказ Минпросвещения России от 21.09.2022 N 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников" (с изменениями на 21 мая 2024 года);
- Перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»;
- План внеурочной деятельности ГБОУ СОШ №636 с углубленным изучением иностранных языков Центрального района Санкт-Петербурга на 2025–2026 учебный год;
- Положение о рабочей программе курсов внеурочной деятельности ГБОУ СОШ №636 с углубленным изучением иностранных языков Центрального района Санкт-Петербурга на 2025–2026 учебный год;
- Устав ГБОУ СОШ №636 с углубленным изучением иностранных языков Центрального района Санкт-Петербурга.

На освоение рабочей программы по плану ВД СОО (ФГОС) школы на 2025–2026 учебный год отводится 68 часа в год (2 часа в неделю).

На основании статьи 13 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - Закон) при реализации образовательных программ используются различные образовательные технологии, в том числе, дистанционные образовательные технологии, электронное обучение, поэтому рабочая программа предусматривает описание учебно-тематического плана с использованием ДОТ. В случае необходимости и при согласии обучающихся и их родителей (законных представителей) рабочая программа курса внеурочной деятельности может быть реализована с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Структура рабочей программы соответствует Положению о рабочей программе курса ВД СОО (ФГОС) ГБОУ СОШ №636 с углубленным изучением иностранных языков Центрального района Санкт-Петербурга на 2025–2026 учебный год, п.18.2.2. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413:

Рабочие программы курсов внеурочной деятельности должны содержать:

- 1) результаты освоения курса внеурочной деятельности;
- 2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности;
- 3) тематическое планирование, в том числе, с учетом рабочей программы воспитания.

Особенности реализации программы:

Актуальность.

Значение математической подготовки в становлении современного человека определяет следующие общие цели школьного математического образования:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о значимости математики как части общечеловеческой культуры в развитии цивилизации и в современном обществе

Реализация этих целей на старшей ступени школы дифференцируется в зависимости от направленности интересов ученика. Это позволяет переориентировать систему обучения математике, сделав ее современной и отвечающей новым психолого-педагогическим взглядам.

Для тех, кто предполагает получить в дальнейшем высшее образование, связанное с естественными науками, техникой и социально-экономическими дисциплинами,

математическая подготовка носит более фундаментальный характер. Выпускник, изучавший профильный курс, должен не только поступить в вуз, но и учиться дальше, не испытывая трудностей с математическими обоснованиями и расчетами, в том числе связанными со статистикой.

Курс построен таким образом, чтобы не только расширить и углубить знания обучающихся, но и ликвидировать возможные пробелы.

Программа ВД «Секреты базовой математики» имеет научно-познавательную (общеинтеллектуальную) направленность.

Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея данного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников - необходимых для продолжения образования.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развиваются свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных)

Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

Цель: обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к государственной итоговой аттестации по математике в рамках системно-деятельностного подхода.

Задачи:

1. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
2. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
3. Развитие интереса учащихся к изучению математики.
4. Расширение научного кругозора учащихся.
5. Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.
6. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.
7. Оказание помощи в выборе профессии

Методы обучения: наглядный, практический, словесный.

-лекции учителя с различными видами заданий;

-практикумы по решению задач;

-эвристические беседы

- работа в группах;

- проведение семинаров.

Формы организации познавательной деятельности: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Формы проведения занятий.

Используется классно-урочная форма обучения и активные методы работы обучающихся: самостоятельная работа, практические и познавательные задания, тренинги, обучающее тестирование, эвристическая беседа, практические работы (практикумы), исследовательские работы, презентации результатов, дискуссии, учебные проекты, работа в группах.

Основные принципы построения программы: наглядность, доступность, целесообразность.

Контроль знаний осуществляется с помощью

-устного опроса,

-письменного опроса,

-контрольной работы,

-тестирования.

Форма подведения итогов – пробный экзамен по математике (по КИМ ЕГЭ)

Основным дидактическим средством для предлагаемого курса являются тексты рассматриваемых типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ЕГЭ, открытого банка заданий ЕГЭ или составлены учителем.

Для более эффективной работы учащихся целесообразно в качестве дидактических средств использовать медиаресурсы, организовывать самостоятельную работу учащихся с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе осуществлять консультационные процедуры через форум, чат, электронную почту.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Математика. Базовый уровень. Единый государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации: [учебное пособие]/А. В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Ященко, И.Р. Высоцкий; под ред. И.В. Ященко; Московский центр непрерывного математического образования. – Москва: Издательство «Интеллект-Центр», 2021. – 224 с.
2. Семенов А. В. и др. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. Единый государственный экзамен 2024. Математика. Учебное пособие. / А. В. Семенов, Л. С. Трепалин, И. П. Ященко, П. И. Захаров; под ред. И. В. Ященко; Московский Центр непрерывного математического образования. - М.: Интеллект-Центр, 2024. — 88 с.
3. Математика. Базовый уровень ЕГЭ. Экспресс-подготовка. Все задания и методы их решения. Е.Г.Коннова, Ростов-на-Дону: Легион, 2019г.
4. ЕГЭ 2021. Математика. Сборник заданий и методических рекомендаций. Ю.А.Глазков, И.К.Варшавский М.Я. Гаишвили М: Издательство «Экзамен» 2021г.
5. Лаппо Л. Д. ЕГЭ 2024 Математика. Экзаменационные тесты. Базовый уровень. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ. М: Издательство «Экзамен», 2024–64 с.
6. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/ А.Л. Семёнов, И.В. Ященко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2023г

Интернет-ресурсы

- <http://uztest.ru/exam?idexam=1> Информационные ресурсы и интерактивные сервисы для подготовки и проведения занятий по математике
- <http://www.openclass.ru/comment/278048> Тесты для подготовки к ЕГЭ
- www.fipi.ru Сайт ФИПИ
- <http://www.ege.edu.ru/> Официальный информационный портал ЕГЭ
- <http://karmanform.ucoz.ru/index/0-20>, <http://www.educom.ru/> Цифровые ресурсы

Дистанционные образовательные ресурсы:

1. <http://do2.rcokoit.ru> Портал дистанционного обучения
2. <https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа
3. <https://infourok.ru> Ведущий образовательный портал
4. <https://uchebnik.mos.ru/catalogue> Московская электронная школа
5. <https://videouroki.net/catalog/> Каталог видеоуроков
6. <https://vywww.vaklass.ru/> Видеоуроки и тренажеры
7. <https://www.youtube.com> Видеохостинг
8. <https://math-ege.sdamgia.ru/> Сдам ГИА: Решу ЕГЭ

Сайты учителей математики

- <http://alexlarin.net/index.html> Сайт А.А. Ларина
- <http://www.mathnet.spb.ru/> Сайт Д. Гущина
- <https://egemaximum.ru/> Сайт Е.Ю. Репиной

Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка.
2. Компьютер, экран.
3. Набор чертёжных инструментов для кабинета математики.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Изучение курса «Секреты базовой математики» дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

Личностные результаты обучения:

- 1) 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;
- 2) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- 5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 6) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 7) 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.

Метапредметные результаты обучения:

- 1) 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;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) 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.

Предметные результаты освоения программы ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

III. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Методы и формы организации занятий курса внеурочной деятельности

Используются активные методы и формы организации деятельности обучающихся на занятиях: практикумы, самостоятельная работа, практические и познавательные задания, презентации результатов, дискуссии, учебные проекты, работа в группах.

Содержание соответствует единому банку заданий по математике базового уровня с сайта ФИПИ.

Задачи с практическим содержанием.

Задачи на проценты и доли.

Чтение графиков реальных зависимостей.

Задачи по теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Теоремы о теории вероятностей.

Представление зависимостей между величинами в виде формул.

Преобразования числовых иррациональных выражений.

Преобразования буквенных показательных выражений.

Неравенства (линейные, квадратные, показательные). Числовая ось. Числовые промежутки.

Задачи на свойства натуральных чисел.

Алгебраические выражения. Преобразования алгебраических выражений и дробей.

Решение линейных и квадратных, дробно-рациональных уравнений.

Решение уравнений, содержащих квадратный корень, показательных уравнений.

Решение задач по планиметрии. Треугольники. Четырёхугольники. Окружность. Площадь фигур. Прикладные задачи по геометрии.

Прикладные задачи по геометрии.

Тригонометрия. Тригонометрические простейшие уравнения. Формулы приведения.

Вычисление тригонометрических выражений при помощи табличных значений и формул.

Преобразования числовых тригонометрических числовых и буквенных выражений.

Стереометрия. Прикладные задачи.

Решение логических и нестандартных задач.

Учебно-тематический план с учетом дистанционных образовательных технологий

В соответствии со статьей 13 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - Закон) при реализации образовательных программ используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

На основании статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» организации, осуществляющие образовательную деятельность, вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. При реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя информационные технологии, технические средства, электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, которые содержат электронные учебно-методические материалы.

В соответствии с Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий» при реализации курса внеурочной деятельности с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий применяются:

- образовательные технологии (мастер-классы, развивающие занятия, консультации, конференции и другие активности, проводимые в режиме реального времени при помощи телекоммуникационных систем);
- возможности электронного обучения (формирование подборок образовательных, просветительских и развивающих материалов, онлайн - тренажеров, представленных на сайте Министерства просвещения Российской Федерации по адресу <https://edu.gov.ru/distance> для самостоятельного использования обучающимися);
- бесплатные интернет-ресурсы, сайты учреждений, открывших трансляции мастер-классов, лекций, а также организаций, предоставивших доступ к необходимым фондам;
- ресурсы средств массовой информации (образовательные и научно-популярные передачи, фильмы и интервью на радио и телевидении, в том числе, эфиры образовательного телеканала «Моя школа в online»);
- образовательные и развивающие материалы на печатной основе (сборники предметных и междисциплинарных задач, открытые материалы международных исследований качества образования, демонстрационные варианты олимпиадных и диагностических заданий, печатные учебные издания).

При организации образовательного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий используются как универсальные ресурсы для организации обучения, в том числе информационно-коммуникационная платформа Сферум, так и собственное цифровое пространство школы (виртуальная учительская, электронный журнал, электронные кейсы, виртуальный чат, виртуальный педсовет, виртуальные видеоконференции).

IV. КАЛЕНДАРНО -ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

(2025–2026 уч. год, 11 класс, 68 часов в год)

№ п/п	Наименование тем и разделов	Кол-во часов
1	Неравенства	4
2	Решение задач по планиметрии. Треугольники.	6
3	Решение задач по планиметрии. Четырёхугольники.	4
4	Решение задач по планиметрии. Окружность.	4
5	Площадь фигур на клетчатой бумаге и на координатной плоскости.	2
6	Решение задач на вычисление углов.	4
7	Прикладные задачи по геометрии.	4
8	Тригонометрия. Вычисление значений тригонометрических выражений.	6

9	Тригонометрия. Решение простейших тригонометрических уравнений.	6
10	Решение задач по стереометрии.	8
11	Прикладные задачи по стереометрии.	8
12	Решение логических задач (№ 18).	6
13	Решение нестандартных задач (№ 21).	6