ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
школа № 665 Красногвардейского района Санкт-Петербурга
«Школа здоровья и индивидуального развития»
195030, Санкт-Петербург, улица Отечественная, д. 10 лит. А

ПРИНЯТО на заседании педагогического совета ГБОУ школа № 665 Красногвардейского района Санкт-Петербурга Протокол № 5 от 27.08.2026 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор ГБОУ школа № 665 Красногвардейского района Санкт-Петербурга С.А. Тихашин Приказ № 77 от 31.08.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности

«Математика (консультации)»

11 «К» класс

учителя **Волковой Татьяны Сергеевны**

Тихашин Сергей Анатольевич

Подписано цифровой подписью: Тихашин Сергей Анатольевич

Санкт-Петербург
2026

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Математика. Консультация» базового уровня (вариант 3.1) для обучающихся 10 «К» класса разработана на основе:

Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 (далее – ФГОС среднего общего образования).

Приказ Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. № 1014 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования.

Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СП 2.4.3648-20);

Санитарных правил и норм 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

Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Цель:

Курс «Математика. Консультация» способствует коррекции универсальных учебных действий прочности знаний по предмету, ликвидации пробелов знаний за основную школу и 10 класс, применение знаний при решении практических задач, расширение прикладных методов решения задач.

Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности «Математика. Консультация» разработана с учётом федерального образовательной программы среднего общего образования. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребёнка. Это проявляется:

- в выделении в цели программы ценностных приоритетов;
- в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в программе воспитания;
- в интерактивных формах занятий для обучающихся, обеспечивающих их вовлеченность в совместную с педагогом и сверстниками деятельность.

Место курса в плане внеурочной деятельности

Программа внеурочной деятельности «Математика. Консультация» (вариант 3.1) предназначена для обучающихся 11 «К» класса и рассчитана на проведение 1 часа в неделю, 34 часа в год.

Описание учебно-методического комплекта

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы/ Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/

Российская электронная школа resh.edu.ru
Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности fg.resh.edu.ru
Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://school-collection.edu.ru/.
Вся элементарная математика - Средняя математическая интернет-школа http://www.bymath.net/
Квант http://www.kuant.info/ Научно – популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».
Математический портал WWW.MATHM.RU

Планируемые результаты освоения курса

Освоение курса «Математика. Консультация» должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты 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 освоения программы курса 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 курса «Математика. Консультация» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Числа и вычисления

- Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты.
- Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами.
- Выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений.
- Оперировать понятиями: степень с целым показателем; стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных.
- Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

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 знак постоянства.
- 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: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии.
- Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.
- Задавать последовательности различными способами.
- Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.
- Множества и логика
- Оперировать понятиями: множество, операции над множествами.
- Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.
- Оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.

Содержание

Числа.

Натуральные числа, целые числа, делимость чисел, деление чисел с избытком и недостатком, свойства чисел, простые числа, составные числа, рациональные числа, действительные числа.

Числовые выражения, степень с рациональным показателем, логарифм, свойства действительных чисел, свойства степени с рациональным показателем, свойства логарифма. Тригонометрия. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.

Уравнения и неравенства.

Рациональные уравнения и неравенства, иррациональные уравнения и неравенства, логарифмические уравнения и неравенства, тригонометрические уравнения и неравенства.

Начала математического анализа

- Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств.
- Производная функции. Геометрический и физический смысл производной.

- Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного функций.
- Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.
- Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком.
- Первообразная. Таблица первообразных.
- Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона—Лейбница.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во часов
1	Натуральные числа. Целые числа. Делимость чисел.	2
2	Рациональные числа. Действительные числа.	4
3	Уравнения и неравенства.	6
4	Функция ее свойства и график.	3
5	Математическое моделирование.	6
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	13
	ИТОГО	34

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Дата	
		По плану	По факту
1	Целые и натуральные числа. Делимость чисел. Решение задач ГИА.	02.09.2026	02.09.2026
2	Целые и натуральные числа. Делимость чисел. Решение задач ГИА.	09.09.2026	09.09.2026
3	Решение задач в целых числах. Решение задач ГИА.	16.09.2026	16.09.2026
4	Решение задач в целых числах. Решение задач ГИА.	23.09.2026	23.09.2026
5	Рациональные числа. Решение задач ГИА.	30.09.2026	30.10.2026
6	Рациональные числа. Решение задач ГИА.	07.10.2026	07.10.2026
7	Проценты. Сложные проценты. Решение задач ГИА.	14.10.2026	14.10.2026
8	Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность. Решение задач ГИА.	21.10.2026	21.10.2026
9	Числовые выражения. Решение задач ГИА.	04.11.2026	11.11.2026
10	Числовые выражения. Решение задач ГИА.	11.11.2026	11.11.2026
11	Числовые выражения. Решение задач ГИА.	18.11.2026	18.11.2026
12	Числовые выражения. Решение задач ГИА.	25.11.2026	25.11.2026
13	Уравнения и неравенства. Решение задач ГИА.	02.12.2026	02.12.2026
14	Уравнения и неравенства. Решение задач ГИА.	09.12.2026	09.12.2026
15	Уравнения и неравенства. Решение задач ГИА.	16.12.2026	16.12.2026
16	Уравнения и неравенства. Решение задач ГИА.	23.12.2026	23.12.2026

17	Уравнения и неравенства. Решение задач ГИА.	30.12.2026	30.12.2026
18	Уравнения и неравенства. Решение задач ГИА.	13.01.2027	13.01.2027
19	Функция. Свойства функции. График функции. Решение задач ГИА.	20.01.2027	20.01.2027
20	Функция. Свойства функции. График функции. Решение задач ГИА.	27.01.2027	27.01.2027
21	Функция. Свойства функции. График функции. Решение задач ГИА.	03.02.2027	03.02.2027
22	Обобщенное повторение. Решение задач ГИА.	10.02.2027	10.02.2027
23	Обобщенное повторение. Решение задач ГИА.	17.02.2027	17.02.2027
24	Обобщенное повторение. Решение задач ГИА.	24.02.2027	24.02.2027
25	Обобщенное повторение. Решение задач ГИА.	03.03.2027	03.03.2027
26	Обобщенное повторение. Решение задач ГИА.	10.03.2027	10.03.2027
27	Обобщенное повторение. Решение задач ГИА.	17.03.2027	17.03.2027
28	Обобщенное повторение. Решение задач ГИА.	24.03.2027	24.03.2027
29	Обобщенное повторение. Решение задач ГИА.	07.04.2027	07.04.2027
30	Обобщенное повторение. Решение задач ГИА.	14.04.2027	14.04.2027
31	Обобщенное повторение. Решение задач ГИА.	21.04.2027	21.04.2027
32	Обобщенное повторение. Решение задач ГИА.	28.04.2027	28.04.2027
33	Обобщенное повторение. Решение задач ГИА.	05.05.2027	05.05.2027
34	Обобщенное повторение. Решение задач ГИА.	12.05.2027	12.05.2027
35	Обобщенное повторение	19.05.2027	19.05.2027
36	Обобщенное повторение	26.05.2027	26.05.2027