

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НОВОСИБИРСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛЕНИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА №47»**

630555, Новосибирская область, Новосибирский район, с. Ленинское, ул. Ленина, 50
телефон/факс 2-954-453, S_47_nov@edu54.ru

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Школьный меридиан» (математика)
(уровень среднего общего образования)
11 класс**

является частью раздела 2.1 ООП СОО

Единый государственный экзамен в настоящее время совмещает два экзамена — выпускной за среднюю школу и вступительный в высшие учебные заведения и имеет два уровня: Базовый и Базовый. Поэтому в рамках ЕГЭ осуществляется проверка овладения материалом курса алгебры и начал анализа, геометрии, усвоение которых должно проверяться на выпускном школьном экзамене, а также материалом некоторых тем курса алгебры основной школы и геометрии основной и средней школы, которые традиционно даются на вступительных экзаменах в вузы. Поэтому успешная сдача к экзамену позволит ученику поступить в ВУЗ.

Цель и задачи программы:

Обучающая цель: создание условий для систематизации полученных знаний, овладение приемами и методами решения задач, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи курса:

- ознакомить учащихся с кодификатором КИМов ЕГЭ 2027 года по математике;
- ознакомить учащихся с лайфхаками для решения задач первой части ЕГЭ, сформировать навыки решения таких задач;
- ознакомить учащихся с рациональными способами решения задач
- ознакомить учащихся с заданиями ЕГЭ прошлых лет.
- развить способность самоконтроля: времени, поиска ошибок в планируемых проблемных заданиях;
- сформировать спокойное, уравновешенное отношение к экзамену;
- вести планомерную подготовку к экзамену;
- знакомство с новыми методами и приемами решения задач;
- формирование специальных умений и навыков обучающихся: алгоритмических умений и вычислительных навыков;
- освоение нестандартных приемов и методов решения задач;
- формирование умений применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.
- закрепить математические знания, которые пригодятся в обычной жизни и при продолжении образования.

Развивающая цель: развитие у обучающихся аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи.

Задачи:

- развитие мышления обучающихся через использование активных методов изучения;
- создание условий для творческого развития и самореализации обучающихся через решение нестандартных задач;
- развитие самостоятельности мышления;

- развитие поисковых, исследовательских навыков, творческих способностей.

Воспитательная цель: воспитание качеств личности - самостоятельность, целеустремленность, конкурентоспособность.

Задачи:

- воспитание нравственно-волевых качеств обучающихся;
- воспитание чувства товарищества, взаимопомощи, создание дружного коллектива;
- создание условий для формирования коммуникативной культуры обучающихся;
- совершенствование способностей к совместной деятельности со сверстниками, педагогом.

Отличительные особенности программы и используемые в ней ключевые понятия:

Программа курса по математике «Школьный меридиан» по предмету математика (база) рассчитана на обучающихся 11 класса, планирующих сдавать ЕГЭ по математике на базовом уровне.

Программа курса «Школьный меридиан» по предмету математика (база), построена на деятельности обучающихся, а именно на совместной учебно-познавательной, деятельности, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности, ставит своей целью создание необходимых условий для развития способностей детей и подростков в условиях дополнительного образования.

В разработанном курсе сочетаются изучение теоретического материала и практическое закрепление решения заданий ЕГЭ.

Преподавание курса не подразумевает обязательное наличие у каждого учащегося заданий ЕГЭ в бумажном виде, но предполагает наличие доступа к образовательной платформе Решу ЕГЭ, ФИПИ.

Перед разбором задач какой-либо темы, учащиеся должны ознакомиться с краткой теорией по данной теме, обратить внимание на более удачный способ решения. На занятии разбираются непонятые вопросы и формируются навыки решения задач. Домашнее задание предполагает самостоятельное решение задач и отработку навыков их решения.

Промежуточный контроль знаний учащихся проводится по первой части экзамена в форме тестов, разработанных педагогом на платформе Решу ЕГЭ (Скайсмарт, ЯКласс). Ссылки на тест рассылаются ученикам заранее.

В качестве итогового контроля учащиеся выполняют один из вариантов досрочного ЕГЭ 2027 года по математике.

Виды деятельности на занятиях: консультация, беседа, лекция, практикум, самостоятельная работа с КИМ, тестирование, работа на образовательной платформе Решу ЕГЭ и в сети Интернет.

В предлагаемой программе предусмотрена серия заданий для подготовки старшеклассников к ЕГЭ базового и профильного уровней. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления.

Основу данного курса составляют решения разных по степени важности и трудности задач, поэтому занятия способны повысить познавательный интерес учащихся к математике.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Школьный меридиан» по предмету математика (база) 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 предмета 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 мнениями, «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

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать уже изученный материал школьной математики;
- сформировать базовые приемы решения задач;
- освоить навыки решения поставленной задачи;
- узнать о новых нестандартных, рациональных способах решения задач;
- повышать свою математическую культуру, познавательную активность, творчество;
- в ходе подготовки к ЕГЭ ознакомиться с электронными средствами обучения, образовательными платформами и интернет - ресурсами .

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения: · работать с числовыми и алгебраическими выражениями;

- решать уравнения различных типов;
- решать геометрические задачи;
- решать текстовые задачи на проценты, сплавы, смеси, движение;

- решать и правильно оформлять решение задач повышенного уровня сложности ;
- строить и читать графики, находить по ним неизвестное;
- решать уравнения и неравенства различных типов;
- развивать исследовательскую деятельность, самоконтроль, самоподготовку;
- работать с сетевыми ресурсами для подготовки ЕГЭ;
- планировать свое образование.

Программа рассчитана на достижение требований, с учетом изученного материала, математической подготовки учащихся (Требования (умения), проверяемые заданиями экзаменационной работы):

1. Уметь выполнять вычисления и преобразования

- 1.1. Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;
- 1.2. Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- 1.3. Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

2. Уметь решать уравнения и неравенства:

- 2.1. Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы;
- 2.2. Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- 2.3. Решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, их системы.

3. Уметь выполнять действия с функциями

- 3.1. Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики из известных функций;
- 3.2. Вычислять производные и первообразные элементарных функций;
- 3.3. Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;

4. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами

4.1. Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

4.2. Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

4.3. Определять координаты точки; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами.

5. Уметь строить и исследовать простейшие математические модели:

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

5.2. 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;

5.3. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения;

5.4. Моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий.

6. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

6.1. Анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера; осуществлять практические расчеты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

6.2. Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;

6.3. Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Дата		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		План	факт	
1.	Решение демо-варианта ЕГЭ 2027			https://ege.fipi.ru/bank/
2.	Действия с рациональными числами			https://ege.fipi.ru/bank/
3.	Действия с рациональными числами			https://ege.fipi.ru/bank/
4.	ВШТ №1			https://ege.fipi.ru/bank/
5.	Практические арифметические задачи. Анализ и сопоставление данных			https://ege.fipi.ru/bank/
6.	Чтение данных по графику, диаграмме, таблице, схеме			https://ege.fipi.ru/bank/
7.	Задачи на проценты			https://ege.fipi.ru/bank/
8.	Действия со степенями			https://ege.fipi.ru/bank/
9.	Нахождение значения величины по формуле			https://ege.fipi.ru/bank/
10.	Решение уравнений			https://ege.fipi.ru/bank/
11.	ВШТ №2			https://ege.fipi.ru/bank/
12.	Практические задачи с геометрическим содержанием			https://ege.fipi.ru/bank/
13.	Задачи на нахождение вероятности события			https://ege.fipi.ru/bank/
14.	Практические задачи на оптимальный выбор. Нахождение элементов планиметрических фигур			https://ege.fipi.ru/bank/
15.	Практические задачи на оптимальный выбор. Нахождение элементов планиметрических фигур			https://ege.fipi.ru/bank/
16.	Анализ и сопоставление данных, представленных в таблице, графике			https://ege.fipi.ru/bank/
17.	Задачи на вычисление площади поверхности, объема, количества ребер и граней			https://ege.fipi.ru/bank/
18.	Решение неравенств с указанием соответствия			https://ege.fipi.ru/bank/

19.	Зависимость объема и площади стереометрических тел от величины их элементов			https://ege.fipi.ru/bank/
20.	Задания на умение исследовать простейшие математические модели			https://ege.fipi.ru/bank/
21.	Задания на применение признаков делимости			https://ege.fipi.ru/bank/
22.	ВШТ №3			https://ege.fipi.ru/bank/
23.	Задания на умение строить и исследовать простейшие математические модели			https://ege.fipi.ru/bank/
24.	Задания на умение строить и исследовать простейшие математические модели			https://ege.fipi.ru/bank/
25.	Решение вариантов ЕГЭ			https://ege.fipi.ru/bank/
26.	Решение вариантов ЕГЭ			https://ege.fipi.ru/bank/
27.	Решение вариантов ЕГЭ			https://ege.fipi.ru/bank/
28.	Итоговое тестирование			https://ege.fipi.ru/bank/
29.	Анализ итогового тестирования			https://ege.fipi.ru/bank/
30.	Обобщающий урок			https://ege.fipi.ru/bank/

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА И УЧИТЕЛЯ

1. Математика. Базовый уровень. Готовимся к итоговой аттестации. / А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко.- М.: Интеллект-центр, 2026г
2. ЕГЭ. Математика 2027. Базовый уровень: Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов /под ред. И.В. Яценко. – М. : Издательство Национальное образование», 2026. – 224с – (ЕГЭ. ФИПИ-школе).
3. ЕГЭ 2027 Математика. Базовый уровень. 20 вариантов тестов от разработчиков ЕГЭ. Тематическая рабочая тетрадь / ЯценкоИ.В., ШестаковС.А., ТрепалинА.С., ЗахаровП.И.; под ред. И.В. Яценко.– М.: Издательство «Экзамен», МЦНМО, 2026. – 295, [1] с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Образовательные порталы Решу ЕГЭ ,Скайсмарт, ЯКласс
2. Сайт информационной поддержки по ЕГЭ <http://www.ege.ru/>.
3. Сайт Федерального института педагогических измерений ФИПИ <http://www.fipi.ru>.