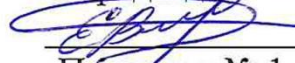


муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение города Ростова-на-Дону
«Школа № 111 имени дважды Героя Советского Союза Лелюшенко
Д.Д.»

СОГЛАСОВАНО

на методическом совете

Председатель методсовета

 /Е.В.Булаева/
Протокол № 1 от 28.08.2023

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Школа №111»

/О.П.Бондарева/

Приказ № 08.31.1-од

от 31.08.2023



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
Общеинтеллектуальная направленность

«Практикум решения задач по математике»

Уровень программы: базовый

Вид программы: модифицированная

Форма реализации программы: модульная

Возраст детей: от 17 до 18 лет

Срок реализации: 2 года

Разработчик: Тонеева Наталья

Александровна, заместитель директора по ВР

г. Ростов-на-Дону

2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
II УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	7
III СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	8
IV МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	12
V СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	15
VI ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.....	16
VII ПРИЛОЖЕНИЯ.....	17

I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность. Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Отличительные особенности программы, новизна Программа внеурочной деятельности ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных обучающимися знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. В программе выделены основные разделы школьного курса физики, в начале изучения которых с учащимися повторяются основные законы и формулы данного раздела.

Направленность программы Общеинтеллектуальная

Тип образовательная

Вид модульная

Уровень освоения базовый

Цель: формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Задачи:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.
- создать условия для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- создать условия для развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- создать условия для формирования и развития у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- создать условия для развития коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

К числу планируемых результатов освоения основной образовательной программы отнесены:

Личностных:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных

источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;

4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных: освоение способов деятельности познавательные:

1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

1) умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;

3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);

4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;

5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;

3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;

4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;

5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;

б) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;

7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметных.

Базовый уровень:

1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

б) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

Объем и срок освоения программы На курс внеурочной деятельности в 10 классе отведено 34 часа, 1 час в неделю. I полугодие: 16 часов. II полугодие: 18 часов 5 На курс внеурочной деятельности в 11 классе отведено 34 часа, 1 час в неделю. I полугодие: 16 часов. II полугодие: 18 часов.

Режим занятий

Занятия проводятся с 01.09.2023 по 30.05.2024 включая выходные и каникулярные дни.

Наполняемость группы 20 человек

Тип занятий аудиторные и внеаудиторные

Форма обучения очная

Виды занятий: Познавательная, информационно-коммуникативная, техническое творчество, проектная:

- работа с источниками информации, с современными средствами коммуникации;
- критическое осмысление полученной информации, поступающей из разных источников, формулирование на этой основе собственных заключений и оценочных суждений;
- решение познавательных и практических задач, отражающих типичные ситуации;
- освоение типичных социальных ролей через участие в обучающих играх и тренингах, моделирующих ситуации из реальной жизни;
- умение вести аргументированную защиту своей позиции оппонирование иному мнению через участие в дискуссиях, диспутах, дебатах о современных социальных проблемах.

Адресат программы (возраст) 17-18 лет

Краткое описание возрастных психофизиологических особенностей детей, которым адресовано содержание программы:

Главная проблема юности – выбор жизненных ценностей. Центральное новообразование ранней юности – самоопределение старших школьников (потребность занять внутреннюю позицию взрослого человека, осознать себя в качестве члена общества, понять свое назначение). Старший школьный возраст – время активного мировоззренческого поиска, центром которого становится проблема смысла жизни. Молодым людям важно понять, что смысл жизни надо искать в окружающем его мире, а не только внутри себя. Психофизиологические особенности возраста таковы, что происходит центральное, личностное новообразование – готовность к личностному и жизненному самоопределению. С этим возрастом связан очередной возрастной кризис – кризис идентичности, выраженный в открытии своего внутреннего мира, которое сопровождается переживанием его исключительной ценности. Ведущим видом деятельности становится интимно-личностное общение.

Формы и средства контроля эффективности реализации программы.

Педагогический контроль:

- промежуточный;
- итоговый.

II УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п		Количество часов			Форма контроля, аттестации
		Теория	Практика	Всего	
10 класс					
	История математики XX века.			4 ч.	
	Логика и смекалка. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.			16 ч.	
	Уравнения. Неравенства.			14 ч	
	ИТОГО			34	
11 класс					
	Числа. Действия с действительными числами. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тожественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений.			16 ч.	
	Планиметрия. Стереометрия.			18 ч.	
	ИТОГО			34	

III СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 класс

I раздел. История математики.

Математика XX века: основные достижения. Осознание роли математики в развитии России и мира.

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Поиск нужной информации в источниках различного типа.

Воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов.

Формы организации внеурочной деятельности: исследовательская и проектная деятельности.

II раздел. Логика и смекалка. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.

Логические задачи (по типу заданий открытого банка ЕГЭ базового уровня). Задачи занимательной арифметики, задачи на последовательности, переливания, взвешивания, движения, работу и другие. Софизмы, ребусы, шифры, головоломки. Задачи практического содержания: физического, экономического, химического, исторического профилей (по типу заданий КИМ ЕГЭ профильного уровня).

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Поиск нужной информации (формулы) в источниках различного типа. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Умение воспринимать устную речь, участие в диалоге.

Выполнение работы по предъявленному алгоритму.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Воспитание средствами математики культуры личности, развитие логического мышления.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности: умение решать текстовые задачи.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; подготовка к олимпиадам, конкурсам, викторинам, урок-презентация, урок – исследования.

III раздел. Уравнения и неравенства.

Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня). Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства (по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня). Схема Горнера. Уравнения и неравенства со знаком модуля (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические). Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические - по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня).

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Умение классифицировать уравнения и неравенства по типам и распознавать различные методы решения уравнений и неравенств. Умение приводить примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.

Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Построение и исследование математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Составление обобщающих информационных конспектов. Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Работа с литературой (учебной и справочной). Выполнение работы по предъявленному алгоритму.

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.

IV раздел. Числа. Действия с действительными числами. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тождественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений.

Простые и составные числа. Делимость чисел. Свойства чисел. Операции над ними. Методы рационального счёта. Степень с действительным показателем. Корень n – ой степени. Логарифмы. Свойства логарифмов (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня).

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Умение выполнять действия с действительными числами, делать прикидку и оценку результата вычислений.

Умение выполнять преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями, логарифмические выражения.

Умение выражать из формулы одну переменную через другие.

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Работа с литературой (учебной и справочной). Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов). Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение.

Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности. Формирование вычислительной культуры.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.

V раздел. Планиметрия. Стереометрия. Решение задач по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровни).

Плоские геометрические фигуры, их основные свойства. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения.

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Развитие систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах (призма, параллелепипед, куб, пирамида); развитие умений моделирования реальных

ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем.

Применение полученных знаний и умений при решении задач; умение решать задачи на доказательство, построение и вычисление.

Овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений.

Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач. Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе.

Применение полученных знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследования.

Способы проверки результатов: участие в олимпиадах разных уровней, участие в предметной неделе, участие в ежегодной школьной научно-практической конференции «Познание», результаты ЕГЭ, поступление учащихся в высшие учебные заведения.

Но важнее всего — первоначальная рефлексия: каждый участник может сам себя оценить или это может быть коллективная оценка после каждого занятия.

IV МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Указанная программа по кружковой деятельности составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

Законы:

1. Федеральный Закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 02.03.2016; с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016);
2. Федеральный закон от 01.12.2007 № 309 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения и структуры Государственного образовательного стандарта» (ред. от 23.07.2013);
3. Областной закон от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области» (в ред. от 24.04.2015 № 362-ЗС).

Программы:

Федеральная образовательная программа основного общего образования (утверждена приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 №370);

Постановления:

1. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. №2 (зарегистрированы Министерством юстиции Российской Федерации 29 января 2021 г., регистрационный N 62296) о санитарных правилах и нормах СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
2. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. №28;
3. Постановление Министерства общего и профессионального образования Ростовской области от 21.12.2017 № 7 «Об утверждении Порядка регламентации и оформления отношений государственной и муниципальной образовательной организации Ростовской области и родителей (законных представителей) обучающихся, нуждающихся в длительном лечении, в том числе детей-инвалидов, в части организации обучения по общеобразовательным программам на дому или в медицинских организациях;
4. Постановление Правительства Ростовской области «Об утверждении государственной программы Ростовской области «Развитие образования» от 17.10.2018 № 646, с изменениями от 29.05.2023 № 392
5. Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989, вступила в силу для СССР 15.09.1990).

Приказы:

1. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 утвердил федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (далее –обновленный ФГОС ООО) для V –VIII классов образовательных организаций;

2. Приказ Минпросвещения России от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями и дополнениями от 31.12.2015 N 1577) утвердил федеральный приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;

3. приказ Министерства образования и науки РФ от 4.10.2010 №986 (зарегистрирован в Минюсте РФ 3.12.2011, рег. №19682) «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений».

Иные документы:

1. 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;

2. 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

3. Письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 12.05.2011 № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования».

Локальные нормативные документы¹:

1. Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Школа № 111»;

2. Основная образовательная программа основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Ростова-на-Дону «Школа № 111» 5-7 классы (ФОП ООО) (для реализации обновленного федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО));

Методическое обеспечение программы:

Основными видами деятельности обучающихся являются информационно-рецептивная, репродуктивная и творческая.

Информационно-рецептивная деятельность учащихся предусматривает освоение учебной информации через рассказ педагога, беседу, самостоятельную работу с информационным материалом.

Основными методами организации учебного процесса являются такие, как **словесные, наглядные, практические.**

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успеха, радости от преодоления трудностей в обучении.

¹ В зависимости от класса

Условия реализации программы:

Занятия проводятся в просторном, светлом кабинете, отвечающем санитарно-гигиеническим нормам; в сухом, с естественным доступом воздуха, легко проветриваемом, и с достаточным освещением кабинета. Учебное оборудование кабинета включает комплект мебели (столы, стулья, шкафы, стеллажи).

Работа с родителями:

1. Индивидуальная работа с родителями.
2. Участие родителей в приобретении МТБ.
3. Участие родителей в проведении массовых мероприятий.

У СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Гольдич В.А. Алгебра. Решение уравнений и неравенств. - СПб.: Литера, 2008.

2. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. - М.-Харьков: "ИЛЕКСА", "Гимназия", 2009.

3. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач – М. – «Просвещение» 2008.

4. Кодификатор, спецификация заданий ЕГЭ 2022 -2023 гг.

Интернет – источники:

1. Открытый банк задач ЕГЭ: <http://mathege.ru>

2. Онлайн тесты:

– <http://uztest.ru/exam?idexam>

– <http://reshuege.ru>

VI ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

В ходе изучения дисциплины предусматриваются текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация.

Цель текущего контроля – оценка результатов работы и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Текущий контроль успеваемости – контроль, определяющий качество, глубину, объем усвоения знаний каждого раздела. Осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины.

Формы проведения текущего контроля: проверка выполнения домашних заданий; проведение контрольных и тестовых работ с целью проверки практических умений по отдельным темам; ответы на теоретические вопросы на практическом занятии, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии. Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания

VII ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Календарно-тематический план 10 класс

№	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения
		История математики XX века.	4			
		Алгебра и теория чисел	1			
		Математическая логика.	1			
		Методы математической статистики.	1			
		Теория алгоритмов. Теория графов. Теория игр.	1			
		Логика и смекалка. Текстовые задачи. Олимпиадные задачи.	16			
		Текстовые задачи на проценты.	2			
		Логические задачи (взвешивание, переливание и т.д.).	2			
		Текстовые задачи на движение (прямолинейное, круговое).	2			
		Текстовые задачи на прогрессии	2			
		Задачи на смеси и сплавы.	2			
		Задачи практического содержания: физического, экономического профиля	2			
		Задачи с параметрами	2			
		Уравнения. Неравенства.	14			
		Понятие равносильности уравнений. Рациональные уравнения.	1			
		Иррациональные уравнения.	1			
		Показательные и логарифмические уравнения.	2			
		Тригонометрические уравнения	2			
		Рациональные уравнения и неравенства	2			
		Иррациональные уравнения и неравенства	1			
		Уравнения и неравенства со знаком модуля	1			
		Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	2			

		Уравнения с параметром (тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические) (высокий уровень математической подготовки учащихся).	2			
		ИТОГО	34			

11 класс

№	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения
		Числа. Действия с действительными числами. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тождественные преобразования алгебраических, логарифмических выражений.	16			
		Делимость чисел. Простые и составные числа. Приёмы быстрого счёта.	2			
		Правила действий над действительными числами. Округление чисел.	2			
		Степень с действительным показателем. Корень n -ой степени из действительного числа.	2			
		Преобразования целых и дробных рациональных выражений; выражений содержащих корни и степени с дробными показателями.	2			
		Логарифмы, свойства логарифмов	2			
		Преобразование логарифмических выражений (базовый и повышенный уровни математической подготовки учащихся)	2			
		Технология решения геометрических задач по планиметрии - нахождение геометрических величин	2			

		(длин, углов, площадей)				
		Задачи на построение (типовые задания по планиметрии КИМ ЕГЭ по математике профильный уровень).	2			
		Планиметрия. Стереометрия.	18			
		Технология решения задач по стереометрии – нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей и объёмов – типовые задания КИМ ЕГЭ по математике	18			
		ИТОГО	34			