

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Департамент образования администрации Волгограда

Тракторозаводское территориальное управление департамента
образования Волгограда

МОУ СШ № 29

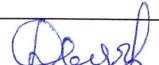
РАССМОТРЕНО

ШМО


О.Б. Давыденко
Протокол №1 от «31»
августа 2023 г.


СОГЛАСОВАНО

методист по УВР


Е.С. Дьяченко
Протокол №1 от «31»
август 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Е.В. Чернышова
Приказ № от «31» август
2023 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 24FCF004F2CA040CCB09060199709657
Владелец: Чернышова Елена Викторовна
Действителен: с 11.07.2023 до 03.10.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Математика: избранные вопросы

для обучающихся 10 классов

г.Волгоград

2023г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа элективного курса «Математика: избранные вопросы» линии УМК под ред. Алимова Ш.А. и др. (по алгебре) и Атанасян Л.С. и др. (по геометрии) составлена в соответствии с:

-Федеральный Закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

-Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

-Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

-Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254 «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».

-Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23 декабря 2020 г. № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».

-Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 июня 2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

-Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 11 ноября 2021 г. № 03- 1899 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками, учебными пособиями) обучающихся в 2022/2023 учебном году».

-Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СП 2.4.3648-20).

-Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (далее – СанПиН 1.2.3685-21).

-Распоряжение Комитета по образованию от 15 апреля 2022 г. № 801-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2022/2023 учебном году».

-Распоряжение Комитета по образованию от 12 апреля 2021 г. № 1013-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2021/2022 учебном году».

-Распоряжение Комитета по образованию от 09 апреля 2021 г. № 997-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2021/2022 учебный год».

Дистанционные образовательные технологии

-Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

-Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций».

-Письмо Комитета по образованию от 16 марта 2020 г. № 03-28-2516/20-0-0 «О реализации организациями, осуществляющими образовательную деятельность, образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий».

-Распоряжение Комитета по образованию от 02 апреля 2020 г. №898-р «Об утверждении методических рекомендаций об особенностях реализации образовательных программ начального общего образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»;
на основе:

- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з);

- Примерной рабочей программы элективного курса «Математика: избранные вопросы» для 10-11 классов, автор Лукичева Е.Ю., допущенной к использованию АППО, Санкт-Петербург, 2019, разработанной в соответствии с ФГОС СОО.

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, ФГОС СОО в части личностных образовательных результатов, Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, коммуникативных качеств личности.

В соответствии с программой воспитания МОУ СШ № 29 реализуется модуль «Школьный урок». В рамках модуля «Школьный урок» воспитательный потенциал урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), 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;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям 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 обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что позволит школьникам 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.

Целями реализации рабочей программы являются:

- дальнейшее развитие логического мышления и научной интуиции для изучения и моделирования процессов и явлений в природе и технике, для адаптации в современном информационном обществе;
- углубление правильных представлений о сущности математических абстракций, о характере отображения математической наукой явлений и процессов реального мира;
- совершенствование таких качеств личности как трудолюбие, настойчивость, целеустремлённость, творческая и познавательная активность, ответственность, дисциплинированность, самостоятельность и критичность мышления;
- совершенствование умений и навыков умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов, самостоятельность в работе, умения аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- совершенствование навыков грамотной устной и письменной речи, умения чётко, ёмко и лаконично выражать свои мысли;
- достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, необходимых для продолжения освоения курса алгебры и начал математического анализа в 10-11 классах;
- полноценное формирование навыков математического характера, а также анализа, синтеза и классификации любой информации в рамках поставленной задачи для успешного прохождения ГИА-11, для изучения других школьных предметов, для трудовой и профессиональной подготовки школьников;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Достижение поставленных целей при реализации рабочей программы предусматривает решение следующих задач:

- обеспечение преемственности в освоении математики при переходе от первого уровня

образования ко второму;

- формирование мотивации изучения математики, готовность и способность учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории изучения предмета;
- формирование у обучающихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для успешного обучения и полноценного функционирования в современном обществе;
- освоение в ходе изучения математики специфических видов деятельности, таких как графическое представление информации, использование буквенной и теоретико-множественной символики и др.;
- формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика и диаграммы, использовать компьютерные программы, Интернет при ее обработке;
- овладение системой знаний, компетенций и компетентностей, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин и продолжения обучения по предметам естественнонаучного цикла;
- формирование функциональной грамотности, включающей такие ее виды, как: информационная, коммуникативная, читательская, экономическая, математическая грамотность и т.д.;
- воспитания отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
- формирования у обучающихся научного мировоззрения и единой научной картины мира.

Рабочая программа предназначена для изучения избранных вопросов математики в 10-м классе по учебникам: «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни» под ред. Алимова Ш.А., Колягина Ю.М. и др. и «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни» под ред. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др.

Учебники имеют гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации».

Общая характеристика элективного курса «Математика: избранные вопросы»

Элективный курс «Математика: избранные вопросы» для 10-11 классов составлен по модульному принципу. В частности, эта программа предлагает обучающимся в 10 классе изучить модули «Планиметрия», «Текстовые задачи», «Неравенства, системы неравенств».

В ходе освоения элективного курса «Математика: избранные вопросы» обучающиеся осваивают все перечисленные модули в полном объеме. Освоение материала завершается аттестацией в формате «зачёт/незачёт».

Таким образом, изучение элективного курса «Математика: избранные вопросы» в 10-м классе направлено на решение следующих задач:

- закрепление знаний, умений и навыков, приобретенных в ходе изучения планиметрии в основной школе;
- освоение новых знаний терем планиметрии и умения их применять в решении задач;
- освоение новых знаний в части кривых второго порядка и их уравнений;
- дальнейшее формирование специфических для геометрии стилей мышления: выделение в тексте каждой задачи данной информации, требуемого результата (что найти, что доказать), построение логической цепочки рассуждений и расчётов для достижения

результата;

- развитие навыков решения текстовых задач на движение, на совместную работу, на растворы, сплавы, смеси, на проценты в практических ситуациях;
- формирование системы знаний и навыка их использования при решении задач экономического содержания (кредиты, вклады, оптимальность финансовых вложений в проекты и т.п.)

- развитие навыков решения алгебраических неравенств различных видов (квадратных и более высоких степеней, дробно-рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических);
- развитие навыка решения систем неравенств;
- углубление понятия функции за счет повторения свойств линейной, квадратичной функции, функции обратной пропорциональности, а также изучение степенной, показательной и логарифмической функций и их свойств, формирование навыка построения графиков изученных функций;
- совершенствование умений применять свойства изученных функций и их графиков при решении неравенств и систем неравенств;
- формирование навыка распознавания равносильных неравенств, определения условий равносильности преобразований и области допустимых значений переменной в неравенствах;

- создание условий для осознанного выбора формата ЕГЭ (базовый или профильный) по окончании 11 класса.

Описание места учебного предмета в учебном плане.

В соответствии с учебным планом ГБОУ школы 328 Невского района Санкт – Петербурга, составленном на основе соответствующих нормативных документов, рабочая программа рассчитана на преподавание алгебры и начал математического анализа в 10-м классе в объеме 34 часов.

Количество часов в год – 34.

Количество часов в неделю – 1.

Количество контрольных работ – 0.

Предметные, метапредметные и личностные результаты освоения учебного предмета.

Изучение элективного курса «Математика: избранные вопросы» в 10-м классе направлено на достижение следующих результатов освоения основной образовательной программы **среднего общего образования (СОО)**:

Личностные результаты:

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного

достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права

и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной

самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- 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;

- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- оперировать¹ понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежутки с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;
- оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные

- утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- проверять принадлежность элемента множеству;
- находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;
- проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов.

Числа и выражения

- свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;
- приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;
- оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π ;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;
- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;
- находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;
- использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;
- выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;
- оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира.

Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства

и их системы;

- использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;
- использовать метод интервалов для решения неравенств;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;
- выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- составлять и решать 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;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

- оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции;
- оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, и т.п.);
- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;
- определять по графикам простейшие характеристики периодических

процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др.

Текстовые задачи

- решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;
- выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи разных типов, в том числе задачи из других предметов.

История математики

- представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
 - применять основные методы решения математических задач;
 - на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Содержание элективного курса «Математика: избранные вопросы»

10 класс

В ходе освоения элективного курса «Математика: избранные вопросы» в 10-м классе реализуются следующие содержательные линии (модули): «Планиметрия», «Текстовые задачи», «Неравенства, системы неравенств».

1. Планиметрия (11 часов).

Модуль предусматривает повторение и углубление знаний, умений и навыков 10-классников в областях: задачи на решение треугольников, на свойства и признаки четырехугольников всех видов, на вписанные и описанные многоугольники, а также изучение теорем Менелая и Чебы, определений и формул кривых второго порядка и применение полученных знаний при решении планиметрических задач повышенного и высокого уровня сложности.

2. Текстовые задачи (11 часов).

Модуль предусматривает повторение и углубление знаний, умений и навыков решения текстовых задач на движение, на совместную работу, на сплавы, растворы, смеси, на проценты, а также знакомит 10-классников с задачами экономического содержания (кредиты, вклады, оптимальность финансовых вложений в проекты и т.п.)

3. Неравенства, системы неравенств (11 часов).

Модуль предусматривает прочное формирование и углубление системы знаний, умений и навыков 10-классников по разделам: алгебраические неравенства и системы неравенств; метод интервалов; иррациональные неравенства; показательные неравенства; логарифмические неравенства, простейшие тригонометрические неравенства.

Тематическое планирование учебного предмета, курса

Содержание учебного материала	Всего часов	Виды деятельности учащихся		
		Работа с теорией	Решение задач	Контроль и оценка
Планиметрия	11	3	8	-
Текстовые задачи	11	2	9	-
Неравенства, системы неравенств	11	1	10	-
Итого	1	-	1	зачет
Итого:	34	6	28	-

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Раздел	Тема урока (занятия)	Дата	
			План	Факт
1	1. Планиметрия (11 часов)	Решение треугольников: теория.	06.09	
2		Решение треугольников: задачи.	13.09	
3		Четырехугольники.	20.09	
4		Вписанные и описанные многоугольники.	27.09	
5		Вычисление площадей планиметрических фигур.	04.10	
6		Задача Эйлера.	11.10	
7		Теорема Менелая.	18.10	
8		Теорема Чевы.	25.10	
9		Планиметрические задачи повышенного уровня сложности.		
10		Решение планиметрических задач из тестов ЕГЭ.		
11		Эллипс, гиперболола, парабола.		
12	2. Текстовые задачи (11 часов)	Задачи на движение.		
13		Задачи на движение по реке.		
14		Задачи на совместную работу.		
15		Задачи на переменную работу.		
16		Задачи на смеси, сплавы, растворы.		
17		Использование таблиц при решении задач на смеси, сплавы, растворы.		
18		Задачи на проценты в практических ситуациях.		
19		Задачи, связанные с банковскими кредитами.		
20		Задачи, связанные с банковскими вкладами.		
21		Задачи, связанные с финансовыми обеспечениями проектов.		
22		Задачи на оптимальные значения.		

23	3. Неравенства (11 часов)	Доказательство неравенств.			
24		Дробно-рациональные неравенства.			
25		Метод интервалов.			
26		Иррациональные неравенства.			
27		Показательные неравенства.			
28		Логарифмические неравенства.			
29		Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.			
30		Решение комбинированных неравенств.			
31		Системы неравенств.			
32		Решение систем неравенств различных видов.			
33		Применение свойств функций при решении нестандартных неравенств.			
34		-	Итоговое занятие.		