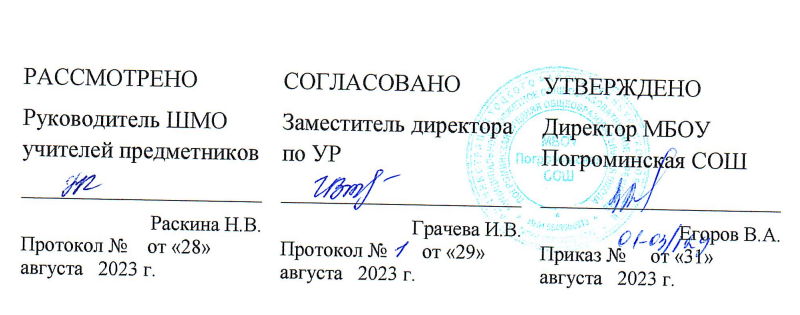
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙ**СКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌Министерство образования Оренбургской области‌‌**

**‌Администрация Муниципального образования Тоцкий район‌**​

**МБОУ Погроминская СОШ**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Математика: избранные вопросы»**

для обучающихся 10 класса

​**Погромное‌ 2023‌**

Пояснительная записка.

Рабочая программа элективного курса «Математика: избранные вопросы» составлена *в соответствии с:*

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

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».

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).

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, 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.

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 11 классе;
* 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», «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни»

Учебники входят в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации и 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 российского 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 российского 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;
* организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
* сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее

целью.

1. *Познавательные (когнитивные) универсальные учебные действия*

Выпускник научится:

* искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
* критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
* использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
* находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
* выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
* выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
* менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

1. *Коммуникативные универсальные учебные действия*

Выпускник научится:

* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
* координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
* развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
* распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

***Предметные результаты:***

В результате изучения элективного курса «Математика: избранные вопросы» на уровне среднего общего образования и при условии полноценного освоения учебного предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» на базовом уровне:

**Выпускник получит возможность научиться:**

Элементы теории множеств и математической логики

* оперировать1 понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток 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 е 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 Чевы, определений и формул кривых второго порядка и применение полученных знаний при решении планиметрических задач повышенного и высокого уровней сложности.

1. 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.)

1. 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** |
| **Алгебра и начала математического анализа 10 класс** | | | | |
| Планиметрия | 11 | 3 | 8 | - |
| Текстовые задачи | 11 | 2 | 9 | - |
| Неравенства, системы неравенств | 11 | 1 | 10 | - |
|  | 1 | - | 1 | зачет |
| **Итого:** | **34** | **6** | **28** | **-** |

**Календарно-тематическое планирование**

«Математика: алгебра и начала математического анализа» 10 класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ по раз**  **делу** | **Тема урока (занятия)** | **Дата** | | **Виды, формы контроля** |
| План | Факт |
| **1. Планиметрия (11 часов)** | | | | | |
| 1 | 1 | Решение треугольников: теория. |  |  |  |
| 2 | 2 | Решение треугольников: задачи. |  |  | Самопроверка,  взаимопроверка |
| 3 | 3 | Четырехугольники. |  |  | Выборочный  контроль |
| 4 | 4 | Вписанные и описанные  многоугольники. |  |  | Мини-проекты |
| 5 | 5 | Вычисление площадей  планиметрических фигур. |  |  | Самопроверка,  взаимопроверка |
| 6 | 6 | Задача Эйлера. |  |  | Наблюдение |
| 7 | 7 | Теорема Менелая. |  |  | Наблюдение |
| 8 | 8 | Теорема Чевы. |  |  | Наблюдение |
| 9 | 9 | Планиметрические задачи  повышенного уровня сложности. |  |  | Мини-проекты |
| 10 | 10 | Решение планиметрических задач из  тестов ЕГЭ. |  |  | Самопроверка,  взаимопроверка |
| 11 | 11 | Эллипс, гипербола, парабола. |  |  |  |
| **2. Текстовые задачи (11 часов)** | | | | | |
| 12 | 1 | Задачи на движение. |  |  | Самопроверка, взаимопроверка, проверка учителем. |
| 13 | 2 | Задачи на движение по реке. |  |  |
| 14 | 3 | Задачи на совместную работу. |  |  |
| 15 | 4 | Задачи на переменную работу. |  |  |
| 16 | 5 | Задачи на смеси, сплавы, растворы. |  |  |
| 17 | 6 | Использования таблиц при решении  задач на смеси, сплавы, растворы. |  |  | Самопроверка,  взаимопроверка |
| 18 | 7 | Задачи на проценты в практических  ситуациях. |  |  | Выборочный  контроль |
| 19 | 8 | Задачи, связанные с банковскими  кредитами. |  |  | Наблюдение |
| 20 | 9 | Задачи, связанные с банковскими  вкладами. |  |  | Наблюдение |
| 21 | 10 | Задачи, связанные с финансовыми  обеспечениями проектов. |  |  | Наблюдение |
| 22 | 11 | Задачи на оптимальные значения. |  |  | Мини-проекты |
| **3. Неравенства (11 часов)** | | | | | |
| 23 | 1 | Доказательство неравенств. |  |  | Наблюдение |
| 24 | 2 | Дробно-рациональные неравенства. |  |  | Выборочный  контроль |
| 25 | 3 | Метод интервалов. |  |  | Наблюдение |
| 26 | 4 | Иррациональные неравенства. |  |  | Самопроверка, взаимопроверка |
| 27 | 5 | Показательные неравенства. |  |  |
| 28 | 6 | Логарифмические неравенства. |  |  |
| 29 | 7 | Неравенства, содержащие  переменную под знаком модуля. |  |  | Мини-проекты |
| 30 | 8 | Решение комбинированных  неравенств. |  |  | Самопроверка,  взаимопроверка |
| 31 | 9 | Системы неравенств. |  |  | Наблюдение |
| 32 | 10 | Решение систем неравенств  различных видов. |  |  | Наблюдение |
| 33 | 11 | Применение свойств функций при  решении нестандартных неравенств. |  |  | Мини-проекты |
| 34 | - | Итоговое занятие. |  |  | Круглый стол |

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

*УМК для учителя:*

1. Учебник «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы», авторы Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др. Москва, изд. «Просвещение», 2020;
2. Учебник «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия» 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни. Авторы Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Москва, изд. «Просвещение»;
3. «Задачи по геометрии» 7-11 классы. Авторы Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г., Москва, изд. «Просвещение»;
4. Различные сборники задач для подготовки к ЕГЭ профильного уровня.

*УМК для обучающихся:*

1. Учебник «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы», авторы Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин и др. Москва, изд. «Просвещение», 2020;
2. Учебник «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия» 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни. Авторы Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Москва, изд. «Просвещение», 2021.

*Ресурсы с применением ЭО и ДОТ:*

1. Портал дистанционного обучения (do2.rcokoit.ru). Интерактивные курсы по основным предметам школьной программы;
2. Российская электронная школа (resh.edu.ru). Видеоуроки и тренажеры по всем учебным предметам;
3. Московская электронная школа (uchebnik.mos.ru/catalogue). Видеоуроки и сценарии уроков;
4. Портал Интернет урок (interneturok.ru). Библиотека видеоуроков по школьной программе;
5. Портал Якласс (yaklass.ru). Видеоуроки и тренажеры;
6. Площадка Образовательного центра «Сириус» (edu.sirius.online);
7. Портал подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации “Решу ЕГЭ” (ege.sdamgia.ru);
8. Портал для подготовки обучающихся к участию во всероссийских проверочных работах “Решу ВПР” (vpr.sdamgia.ru);
9. Электронные учебники издательства “Просвещение” (media.prosv.ru);

*Техническое обеспечение:*

1. Компьютер и SMART-доска.
2. Типографские таблицы по темам программы 10 класса.
3. Раздаточный дидактический материал.