

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Ростовская область п. Матвеев Курган
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
МБОУ Матвеево-Курганская о(с)ош

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического
совета
Протокол №1
от "30" 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Врио зам. директора
по УВР

Долгих Е.А.
Приказ №65
от "30" 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор

Вострикова Е.А.
Приказ №65
от "30" 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Элективного курса «Алгебра и начала математического
анализа. Базовый уровень»**

«Математика: избранные вопросы»

для обучающихся 10-11 классов

П. Матвеев Курган

2024-2025 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного курса «Математика: избранные вопросы» линии УМК под ред. Алимова Ш.А. и др. (по алгебре) 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 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 учебного курса «Математика: избранные вопросы» для 10-11 классов, автор Лукичева Е.Ю., , 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 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 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.

Общая характеристика элективного курса «Математика: избранные вопросы»

Учебный курс «Математика: избранные вопросы» для 10-11 класса составлен по модульному принципу. В частности, эта программа предлагает обучающимся в 10-11 классах изучить модули «Степень с целым показателем», «Иррациональные уравнения и неравенства», «Тригонометрические формулы и уравнения»

Описание места учебного предмета в учебном плане.

В соответствии с учебным планом МБОУ М-Курганской о(с)ош, составленном на основе соответствующих нормативных документов, рабочая программа рассчитана на преподавание учебного курса по алгебре и началам математического анализа в 10-11 классах в объеме 65 часов.

Количество часов в год – 31 час в 10 классе,

34 часа в 11 классе.

Количество часов в неделю – 1 час.

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 собственное мнение.

- 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

– 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.

2. *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.

3. *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, 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 учебного курса «Математика: избранные вопросы» в 10-м классе реализуются следующие содержательные линии (модули): «Функции», «Тригонометрические формулы, уравнения и неравенства», «Неравенства, системы неравенств».

Модуль предусматривает прочное формирование и углубление системы знаний, умений и навыков обучающихся.

11 класс

В ходе освоения учебного курса «Математика: избранные вопросы» в 11-м классе реализуются

следующие содержательные линии (модули): «Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства», «Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства», «Тригонометрические функции и их графики», «Производная. Применение производной», «Интеграл и его применения», «Тригонометрические функции, их свойства и графики», «Метод интервалов для решения неравенств».

Тематическое планирование учебного предмета, курса

10 класс

№ п/п	Содержание	Количество часов
1	Функции и графики. Степень с целым показателем	4
2	Арифметический корень n -й степени. Иррациональные уравнения и неравенства и их системы	10
3	Формулы тригонометрии	10
4	Тригонометрические уравнения	10
5	Всего	34

11 класс

№ п/п	Содержание	Количество часов
1	Степень с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	5
2	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства»,	5
3	Тригонометрические функции и их графики	5
4	Производная. Применение производной	10
5	Интеграл и его применения	5
6	Тригонометрические функции, их свойства и графики	
7		

Календарно-тематическое планирование
«Математика: избранные вопросы». 10 класс. 31 час

№ п/п	Тема урока	Дата урока по	Дата
-------	------------	---------------	------

		плану	фактически
Функции и графики. Степень с целым показателем – 4 часа			
1	Графики функций с четным показателем	02.09	
2	Графики функций с нечетным показателем	09.09	
3	Метод интервалов	16.09	
4	Метод интервалов	23.09	
Арифметический корень n –й степени. Иррациональные уравнения и неравенства и их системы – 10 часов			
5	Преобразование иррациональных выражений	30.09	
6	Преобразование иррациональных выражений	07.10	
7	Иррациональные уравнения. ОДЗ уравнений	14.10	
8	Иррациональные уравнения. ОДЗ уравнений	21.10	
9	Иррациональные уравнения. ОДЗ уравнений	11.11	
10	Иррациональные неравенства	18.11	
11	Иррациональные неравенства	25.11	
12	Решение комбинированных заданий	02.12	
13	Решение комбинированных заданий	09.12	
14	Решение комбинированных заданий	16.12	
Формулы тригонометрии – 10 часов			
15	Синус и косинус суммы и разности аргументов	23.12	
16	Формулы двойного аргумента	28.12	
17	Формулы двойного аргумента	13.01	
18	Формулы половинного аргумента	20.01	
19	Формулы половинного аргумента	27.01	
20	Формулы суммы и разности тригонометрических функций	03.02	
21	Формулы суммы и разности тригонометрических функций	10.02	
22	Решение комбинированных заданий	17.02	
23	Решение комбинированных заданий	03.03	
24	Решение комбинированных заданий	17.03	
Тригонометрические уравнения – 10 часов			
25	Уравнения, сводящиеся к квадратным	07.04	
26	Уравнения, сводящиеся к квадратным	14.04	
27	Разложение на множители	21.04	
28	Разложение на множители	28.04	
29	Однородные уравнения	05.05	
30	Однородные уравнения	19.05	
31	Решение различных типов уравнений	26.05	

Календарно-тематическое планирование
«Математика: избранные вопросы». 11 класс. 34 часов

№ п/п	Тема урока	Дата урока по	Дата
-------	------------	---------------	------

		плану	фактически
1	Степень с рациональным показателем	05.09	
2	Показательная функция	12.09	
3	Показательные уравнения и неравенства	19.09	
4	Показательные уравнения и неравенства	26.09	
5	Показательные уравнения и неравенства	03.10	
6	Логарифмические уравнения и неравенства	10.10	
7	Логарифмические уравнения и неравенства	17.10	
8	Логарифмические уравнения и неравенства	24.10	
9	Логарифмическая функция, её свойства и график	07.11	
10	Логарифмическая функция, её свойства и график	14.11	
11	Производная. Формулы и правила дифференцирования	21.11	
12	Производная. Формулы и правила дифференцирования	28.11	
13	Производная. Формулы и правила дифференцирования	05.12	
14	Производная. Формулы и правила дифференцирования	12.12	
15	Производная. Формулы и правила дифференцирования	19.12	
16	Применение производной	26.12	
17	Применение производной	09.01	
18	Применение производной	16.01	
19	Применение производной	23.01	
20	Применение производной	30.01	
21	Интеграл и его применения	06.02	
22	Интеграл и его применения	13.02	
23	Интеграл и его применения. Вычисление площадей криволинейных трапеций	20.02	
24	Интеграл и его применения Вычисление площадей криволинейных трапеций	27.02	
25	Интеграл и его применения Вычисление площадей криволинейных трапеций	06.03	
26	Тригонометрические функции, их свойства и графики	13.03	
27	Тригонометрические функции, их свойства и графики	20.03	
28	Тригонометрические уравнения и неравенства	03.04	
29	Тригонометрические уравнения и неравенства	10.04	

30	Тригонометрические уравнения и неравенства	17.04	
31	Метод интервалов для решения неравенств	24.04	
32	Метод интервалов для решения неравенств	08.05	
33	Метод интервалов для решения неравенств	15.05	
34	Метод интервалов для решения неравенств	22.05	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

УМК для учителя:

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», 2023;

Различные сборники задач для подготовки к ЕГЭ профильного уровня.

УМК для обучающихся:

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;

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:

Компьютер.

Типографские таблицы по темам программы 10 класса.

Раздаточный дидактический материал