

**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



- оперировать<sup>1</sup> 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  $e$  и  $\pi$ ;
- 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
<b>Функции и графики. Степень с целым показателем – 4 часа</b>			
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	
<b>Арифметический корень n –й степени. Иррациональные уравнения и неравенства и их системы – 10 часов</b>			
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	
<b>Формулы тригонометрии – 10 часов</b>			
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	
<b>Тригонометрические уравнения – 10 часов</b>			
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 часа

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

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

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

### **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