МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Нижегородской области

Администрация Кстовского муниципального округа

МАОУ «Афонинская СШ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 274
от «24» августа 2023 г.

Саулин Игорь Павлович

Подписано цифровой подписью: Саулин Игорь Павлович
DN: c=RU, st=Нижегородская область, l=дер.Афонино, title=Директор, o=МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "АФОНИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ТАЛАЛУШКИНА Н.С.", 1.2.643.100.3=120830303235333139363130332, 1.2.643.3.131.1.1=120C353236303534363035323030, email=afoninoschool@yandex.ru, given=Name=Игорь Павлович, sn=Саулин, cn=Саулин Игорь Павлович
Дата: 2023.09.19 08:16:53 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по математике

«Избранные вопросы по математике»

среднее общее образование

10-11 классы

2023 год

1. Пояснительная записка.

Данная рабочая программа составлена на основе нормативно правовых документов

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413, в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645,от 31.12.2015 N 1578, от 29.06.2017 N 613.

3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

УМК:

- Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И.]. – М.: Просвещение, 2020.
- Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни /[Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И.].– М.: Просвещение, 2020.
- Геометрия. 10-11класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Атанасян Л. С. , Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др.-М.: Просвещение, 2020
- ЕГЭ. Математика 15 новых вариантов от «Просвещения»: учеб.пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ С.А.Шестаков, И.Я.Ященко. – М.: Просвещение, 2020.
- ЕГЭ. Математика 15 новых вариантов от «Просвещения»: учеб.пособие для общеобразоват. организаций: профильный уровень/ [А.В. Семенов и др.] под ред. И.Я.Ященко. – М.: Просвещение, 2023.
- Математика. Трудные задания ЕГЭ. Задачи с параметром : учеб.пособие для общеобразоват. организаций: профильный уровень/ А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2023.
- Математика. Трудные задания ЕГЭ. Задачи с экономическим содержанием : учеб.пособие для общеобразоват. организаций: профильный уровень/ А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2023.

Программа элективного курса «Избранные вопросы по математике» разработана для учащихся 10 - 11 классов общеобразовательной школы и составлена из расчёта 1 час в неделю на 2 года – на 68 учебных недель, т.е. на 68 часов (34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе).

В условиях реализации ФГОС в соответствии с динамично изменяющейся образовательной ситуацией в нашей стране наиболее актуальной проблемой остается создание условий для проявления и развития свойств личности каждого обучающегося, а также наиболее полного раскрытия его творческого потенциала. Актуальность данной проблемы возрастает в условиях проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников средней школы по математике в формате ЕГЭ на двух уровнях (базовом и профильном – по выбору выпускников), в контрольно-измерительных материалах (КИМ) которого много заданий практического характера и оригинальных.

Программа элективного курса по математике составлена в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 г. N 1577 «О внесении изменений в ФГОС основного общего образования». На основании кодификатора требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по математике и спецификации контрольных измерительных материалов для проведения ЕГЭ по математике. Соответствует стратегиям государственной образовательной политики (ФЗ «Об образовании в РФ», ФГОС, Концепция математического образования), направлена на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Программа элективного курса по математике является дополнением к урочной деятельности, даёт возможность каждому учащемуся выявить и реализовать свои способности; углубить знания по отдельным темам, приобрести навыки исследовательской деятельности. Обеспечивает обучающихся системой математических знаний и умений, необходимых для более качественной подготовки их к ЕГЭ по математике как базового, так и профильного уровней, и даёт возможность продолжения образования в высших военных учреждениях, где дисциплины математического цикла относятся к ведущим.

Начинается изучение курса с наиболее простых тем, рассмотренных в курсе математики основной школы и 10 класса, затем по мере прохождения материала добавляются темы, соответствующие курсу 11 класса.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочной литературы, решение практико-ориентированных задач.

В основу программы положен системно-деятельностный подход, который обеспечивает: активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательного процесса с учётом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных приемов и способов решения задач.

Цели и задачи

Рабочая программа элективного курса «Избранные вопросы по математике» для 10-11 классов разработана **в целях**:

- обеспечения конституционного права граждан Российской Федерации на получение качественного общего образования;
- создать условия для расширенного и углубленного изучения материала, удовлетворения познавательных интересов и развития способностей учащихся в соответствии с основными темами курса алгебры и начал анализа 10-11 классов.
- обеспечения достижения обучающимися результатов обучения в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами;

При реализации рабочей программы
решаются также следующие **цели**:

- формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.
- развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности.
- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе
- овладение математическими знаниями, владение научной терминологией, эффективное её использование; применение знаний в нестандартных и проблемных ситуациях;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование логических навыков выделения главного, сравнения, анализа, синтеза, обобщения, систематизации, абстрагирования.
- сформировать навыки использования нетрадиционных методов решения задач; развивать умения самостоятельно приобретать и применять знания;
- владение рациональными приёмами работы и навыками самоконтроля;

- обеспечение гарантированного качества подготовки выпускников для поступления в вуз и продолжения образования, а также к профессиональной деятельности, требующей высокой математической культуры;
- сформировать у учащихся устойчивый интерес к предмету для дальнейшей самостоятельной деятельности при подготовке к ЕГЭ и к конкурсным экзаменам в вузы.

Задачи программы:

1. формировать у учащихся сознательное и прочное овладение системой математических знаний, умений, навыков;
2. систематизировать, расширить и углубить знания по алгебре и началам анализа; детально расширить темы, недостаточно глубоко изучаемые в школьном курсе и, как правило, вызывающие затруднения у учащихся;
3. развивать математические способности учащихся;
4. способствовать вовлечению учащихся в самостоятельную исследовательскую деятельность.

2. Содержание программы элективного курса

Модуль:Алгебра. Действительные числа. Дроби. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тождественные преобразования алгебраических, тригонометрических, логарифмических выражений.

Простые и составные числа. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости. Модуль числа. Дроби. Алгебраические дроби. Методы рационального счёта. Степень с действительным показателем. Тождественные преобразования степенных выражений. Корень n – ой степени. Синус, косинус, тангенс и котангенс. Логарифмы. Свойства логарифмов (по типу заданий открытого банка ЕГЭ по математике базового уровня).

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

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

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

Умение выражать из формулы одну переменную через другие.

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Работа с литературой (учебной и справочной), с интернет ресурсами.. Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов). Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Выполнение практических расчетов с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств

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

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

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

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

Модуль: Логика и смекалка. Текстовые задачи.

Логические задачи (по типу заданий открытого банка ЕГЭ базового уровня). Задачи занимательной арифметики, задачи на последовательности, переливания, взвешивания, движения, работу и другие. Софизмы, ребусы, шифры, головоломки. Задачи практического

содержания: физического, экономического, химического, исторического профилей (по типу заданий КИМ ЕГЭ профильного уровня).

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

Умение анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель. Понимание и использование для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков. Умение работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи; осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии.

Умение решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни; производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение; воспринимать устную речь, участие в диалоге.

Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем. Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Воспитание средствами математики культуры личности, развитие логического мышления. Применение полученных знаний и умений в практической деятельности: умение решать текстовые задачи.

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

Модуль: Уравнения и неравенства.

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

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

Умение классифицировать уравнения и неравенства по типам и распознавать различные методы решения уравнений и неравенств. Использование методов решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных; метод интервалов для решения неравенств. Умение приводить примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме.

Использование графического метода для приближенного решения уравнений и неравенств; изображение на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;

Умение выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.

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

Использование уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач; умение интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

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

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

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

Модуль: Начала математического анализа.

Производная функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач. Первообразная. Определённый интеграл. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов.

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

Умение определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведённой в этой точке. Решение несложных задач на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной с другой стороны.

Вычисление производных элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы. Умение исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.

Умение решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.; интерпретировать полученные результаты.

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

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

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

Фигуры на плоскости и в пространстве. Длина и площадь. Периметры и площади фигур. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Пирамида и призма. Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Объём. Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой.

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

Развитие систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах (призма, параллелепипед, куб, пирамида); развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем. Умение распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб); изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов. Делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках; применять теорему Пифагора при вычислении элементов

стереометрических фигур; находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул. Распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар); находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.

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

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

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

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

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

Формы и средства контроля результатов:

- проведение промежуточных зачетов по окончанию каждого раздела, выполнение творческих заданий и итоговой зачетной работы;
- индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения;
- участие в олимпиадах разных уровней, участие в предметной неделе, участие в ежегодной школьной научно-практической конференции «Познание», результаты ЕГЭ, поступление учащихся в высшие учебные заведения.

3. Требования к математической подготовке учащихся

Программа элективного курса «Избранные вопросы по математике» для 10-11 классов направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения

Личностных:

1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных:освоение способов деятельности

познавательные:

1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
2) критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
3) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

4) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение;
5) 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;
6) выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
7) выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.

Коммуникативные:

1) умение развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;
3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы; при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметных.

базовый уровень:

1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать

построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

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

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

углубленный уровень:

1) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;

2) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

3) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Методическое обеспечение программы.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса используются информация и материалы следующих Интернет-ресурсов:

http://www.ege.edu.ru/ru/.

http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege

http://www.ed.gov.ru/; http://www.edu.ru/.

http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil

Тестирование online: 5–11 классы: http://www.kokch.kts.ru/cdo/.

Новые технологии в образовании: http://edu.secna.ru/main/. http://alexlarin.narod.ru/ege.ntme — подготовка к ЕГЭ http://www.uztest.ru/ — ЕГЭ по математике.

4. Тематическое планирование.

Учебно - тематический план элективного курса «Избранные вопросы по математике» в 10-11 классах

№ п/п	Тема.	Количество часов	
		10 класс	11 класс
1	Знакомство сКИМ, кодификатором, спецификой ЕГЭ.	**2**	**2**
2	**Модуль:***Алгебра. Действительные числа. Дроби. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тождественные преобразования алгебраических, тригонометрических, логарифмических выражений.*	**4**	**2**
3	**Модуль:** *Логика и смекалка. Текстовые задачи.*	**5**	**3**
	- Логические задачи (по типу заданий открытого банка ЕГЭ базового уровня).	1	1
	- Текстовые задачи	4	2
4	**Модуль:** *Уравнения и неравенства.*	**9**	**9**
	- Уравнения.	5	4
	- Неравенства.	4	5
	Модуль: *Начала математического анализа.*	**3**	**7**
	- Функции и график функции.	3	2
	- Понятие производной функции. Связь между графиком функции и графиком ее производной.	-	2
	- Применение производной к исследованию функций.	-	3
5	**Модуль:** *Планиметрия. Стереометрия.*	**8**	**6**
	- *Планиметрия.*	3	2
	- *Стереометрия.*	5	4
6	**Решение вариантов ЕГЭ**	**3**	**5**
Итого		***34***	***34***
		136	

Календарно-тематическое планирование
элективного курса «Избранные вопросы по математике»
10 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата проведения
Знакомство сКИМ, кодификатором, спецификой ЕГЭ.		**2 ч**	
1.	Знакомство с демоверсией. Базовый уровень.	1	
2.	Знакомство с демоверсией. Профильный уровень.	1	
Модуль:*Алгебра. Действительные числа. Дроби. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тождественные преобразования алгебраических, тригонометрических, логарифмических выражений.*		**4 ч**	
3.	Степень с действительным показателем. Тождественные преобразования степенных выражений.Корень n – ой степени.	1	
4.	Синус, косинус, тангенс и котангенс.	1	
5.	Логарифмы. Свойства логарифмов	1	
6.	*Диагностическая работа*	1	
Модуль: *Логика и смекалка. Текстовые задачи.*		**5 ч**	
Логические задачи (по типу заданий открытого банка ЕГЭ базового уровня).		*1 ч*	
7.	Логические задачи.*Диагностическая работа*	*1*	
Текстовые задачи		*4ч*	
8.	Задачи на проценты, части, долги.Задачи на концентрацию, смеси, сплавы.	1	
9.	Задачи на движение, совместное движение.Задачи на движение. Движение протяженных тел. Движение по воде. Средняя скорость.	1	
10.	Задачи на производительность.	1	
11.	*Диагностическая работа*	1	
Модуль: *Уравнения и неравенства.*		**9 ч**	
Уравнения		*5 ч*	
12.	Линейные и квадратные уравнения.Дробно-рациональные уравнения.	1	
13.	Простейшие показательные уравнения. Простейшие иррациональные уравнения.	1	
14.	Простейшие логарифмические уравнения.	1	
15.	Простейшие тригонометрические уравнения.	1	
16.	*Диагностическая работа*	1	
Неравенства.		*4ч*	
17.	Линейные неравенства. Квадратные неравенства. Простейшие дробно-рациональные неравенства.	1	
18.	Простейшие показательные неравенства.Простейшие иррациональные неравенства.	1	
19.	Простейшие логарифмические неравенства.Простейшие тригонометрические неравенства.	1	
20.	*Диагностическая работа*	1	
Модуль: Начала математического анализа.		**3 ч**	
Функции и график функции.		*3 ч*	
21.	Функция. График функции. Свойства функции. Чтение графиков функций.	1	
22.	График показательной функции.График логарифмической функции.	1	

23.	*Диагностическая работа*	1	
Модуль «Геометрия»		**8 ч**	
Планиметрия.		*3 ч*	
24.	Треугольник. Четырехугольники. Периметр. Площадь.Окружность и круг. Вписанные и описанные окружности.	1	
25.	Простейшие задачи в координатах.Геометрия на клетчатой бумаге. Практические и прикладные задачи по планиметрии в ЕГЭ.	1	
26.	*Диагностическая работа*	1	
Стереометрия.		*5 ч*	
27.	Призма. Площадь поверхности призмы. Ее объем.	1	
28.	Параллелепипед и его элементы. Прямоугольный параллелепипед.Пирамида. Вычисление площадей и объемов.	1	
29.	Изменение площади и объема фигуры при изменении ее размеров.	1	
30.	Прикладные и практические задачи по стереометрии в ЕГЭ по математике.	1	
31.	*Диагностическая работа*	1	
Решение вариантов ЕГЭ		**3 ч**	
32.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
33.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
34.	Решение вариантов ЕГЭ	1	

Календарно-тематическое планирование
элективного курса «Избранные вопросы по математике»
11 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата проведения
Знакомство сКИМ, кодификатором, спецификой ЕГЭ.		**2 ч**	
1.	Знакомство с демоверсией. Базовый уровень.	1	
2.	Знакомство с демоверсией. Профильный уровень.	1	
Модуль: *Алгебра. Действительные числа. Дроби. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тождественные преобразования алгебраических, тригонометрических, логарифмических выражений.*		**2 ч**	
3.	Тождественные преобразования выражений.	1	
4.	Синус, косинус, тангенс и котангенс. Логарифмы.	1	
Модуль: *Логика и смекалка. Текстовые задачи.*		**3 ч**	
Логические задачи (по типу заданий открытого банка ЕГЭ базового уровня).		*1 ч*	
5.	Логические задачи.*Диагностическая работа*	*1*	
Текстовые задачи		*2 ч*	
6.	Задачи на проценты, части, долги.Задачи на концентрацию, смеси, сплавы.	1	
7.	Задачи на движение. Движение протяженных тел. Движение по воде. Средняя скорость. Задачи на производительность.	1	

Модуль: *Уравнения и неравенства.*		**9 ч**	
Уравнения		*4 ч*	
8.	Линейные и квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения.	1	
9.	Простейшие иррациональные уравнения.Простейшие показательные уравнения.	1	
10.	Простейшие логарифмические уравнения.Простейшие тригонометрические уравнения.	1	
11.	*Диагностическая работа*	1	
Неравенства.		*5 ч*	
12.	Линейные неравенства.	1	
13.	Квадратные неравенства.Простейшие дробно-рациональные неравенства.	1	
14.	Простейшие показательные неравенства.Простейшие иррациональные неравенства.	1	
15.	Простейшие логарифмические неравенства.Простейшие тригонометрические неравенства.	1	
16.	*Диагностическая работа*	1	
Модуль: Начала математического анализа.		**7 ч**	
Функции и график функции.		*2 ч*	
17.	Функция. График функции. Свойства функции. Чтение графиков функций. График показательной функции. График логарифмической функции.	1	
18.	*Диагностическая работа*	1	
Понятие производной функции. Связь между графиком функции и графиком ее производной.		*2 ч*	
19.	Функция. График функции. Свойства функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.	1	
20.	Графики тригонометрических функций. Графики показательной и логарифмической функций.	1	
Применение производной к исследованию функций.		*3 ч*	
21.	Применение производной к исследованию целых рациональных, дробно-рациональных и иррациональных функций.	1	
22.	Применение производной к исследованию тригонометрических, показательной и логарифмической функций.	1	
23.	Диагностическая работа	1	
Модуль «Геометрия»		**6 ч**	
Планиметрия.		*2 ч*	
24.	Треугольник. Четырехугольники. Периметр. Площадь.	1	
25.	Окружность и круг. Вписанные и описанные окружности.	1	
Стереометрия.		*4 ч*	
26.	Призма. Площадь поверхности призмы. Ее объем.	1	
27.	Прямоугольный параллелепипед.Пирамида. Вычисление площадей и объемов.	1	
28.	Прикладные и практические задачи по стереометрии в ЕГЭ по математике.	1	
29.	*Диагностическая работа*	1	
Решение вариантов ЕГЭ		**5 ч**	
30-34	Решение вариантов ЕГЭ	1	