

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Афонинская средняя школа имени Героя Советского Союза
Талалушкина Н.С.»**

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
(протокол № 1 от 30.08.2019)

Утверждена
приказом от 30.08.2019 №248

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ИНДИВИДУАЛЬНО-ГРУППОВЫХ ЗАНЯТИЙ
ПО МАТЕМАТИКЕ
среднее общее образование
10-11 класс

2019-2020 учебный год

1. Пояснительная записка.

Известно, что роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие цели обучения математике в школе:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В последние годы, в связи с вводом новой формы сдачи выпускниками школ экзамена по математике - Единый государственный экзамен (ЕГЭ), который совмещает в себе фактически два экзамена – выпускной школьный и вступительный в высшие учебные заведения и средние специальные заведения, материал, который проверяется при сдаче ЕГЭ значительно шире материала, проверяемого при сдаче выпускного экзамена. Это послужило необходимостью ввода курса индивидуально групповых занятий «Подготовка к ЕГЭ по математике».

Целью данного курса является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных из курса алгебры и начал анализа, а также некоторых тем и разделов курса математики основной и средней школы: проценты (основные задачи на проценты), пропорции (основное свойство пропорции, задачи на составление и решение пропорций), арифметическая и геометрическая прогрессии (формулы общего члена и суммы n первых членов), материал курса планиметрии 7 – 9 классов и курса стереометрии 10 – 11 классов (расположение прямых и плоскостей в пространстве, многогранники и тела вращения).

Данный курс рассчитан на изучение в 10 классе (2 часа в неделю, всего 68 часа) и в 11 классе (3 часа в неделю, всего 102 часа).

В 10 классе предполагается рассмотрение тем, изучаемых на уроках математики в 5 – 6 классах и алгебры в 7 – 9 классах, уроках алгебры и начал анализа в 10 классе, планиметрии. В 11 классе предусмотрено рассмотрение тем алгебры и начал анализа, изучаемых в 11 классе, и стереометрии, а также повторение и систематизация наиболее трудных тем всего курса математики средней школы, знания которых проверяются при проведении ЕГЭ.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. В итоге школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка.

Цели и задачи

Рабочая программа курса занятий по математике «Подготовка к ЕГЭ 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 курса индивидуально-групповых занятий по математике.

10 класс

1. Модуль «Базовые навыки» (9 часов)

Чтение таблиц, графиков и диаграмм реальных зависимостей. Арифметические действия с целыми, дробными числами, действия со степенями; сравнения величин; практические и прикладные задачи с текстовыми условиями, задачи на проценты; текстовые задачи с логической составляющей. Понятие вероятности.

2. Модуль «Алгебра» (27 часов)

Вычисления и преобразования (5 часов)

Формулы сокращенного умножения. Преобразования рациональных выражений. Арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями. Понятие и свойства степени с действительным показателем. Вычисление значений показательных и логарифмических выражений. Понятие и свойства логарифмов. Вычисления и преобразования по данным формулам.

Уравнения (8 часов)

Линейные и квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Простейшие иррациональные уравнения. Показательные и логарифмические уравнения. Простейшие тригонометрические уравнения.

Неравенства (8 часов)

Общие сведения о неравенствах. Метод интервалов. Линейные и квадратные неравенства. Простейшие дробно-рациональные неравенства. Простейшие показательные и логарифмические неравенства.

Текстовые задачи (6 часов)

Задачи на проценты, части, доли. Задачи на концентрацию, смеси, сплавы. Задачи на движение, совместное движение. Движение протяженных тел, движение по воде, средняя скорость. Задачи на производительность.

3. Модуль «Функции» (5 часов)

Функции и график функции (3 часа)

Функции. График функции. Возрастание(убывание) функции, точки максимума и минимума функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Чтение графиков функций. Графики показательной и логарифмической функции.

4. Модуль «Геометрия» (16 часов)

Планиметрия (7 часов)

Треугольник. Параллелограмм. Прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Вписанные и описанные окружности. Геометрия на клетчатой бумаге. Простейшие задачи в координатах. Практические и прикладные задачи по планиметрии в ЕГЭ по математике.

Стереометрия (9 часов)

Призма и ее элементы. Прямая призма. Правильная призма. Параллелепипед и его элементы. Прямоугольный параллелепипед. Поверхность и объем призмы. Пирамида и ее элементы. Правильная пирамида. Правильная четырехугольная и шестиугольная пирамида. Цилиндр, конус, сфера и их элементы. Площадь поверхности и объемы тел вращения. Изменение площади и объема фигуры при изменении ее размеров. Практические и прикладные задачи по стереометрии в ЕГЭ по математике.

11 класс

1. Модуль «Базовые навыки» (12 часов)

Чтение таблиц, графиков и диаграмм реальных зависимостей. Арифметические действия с целыми, дробными числами, действия со степенями; сравнения величин; практические и прикладные задачи с текстовыми условиями, задачи на проценты; текстовые задачи с логической составляющей. Понятие вероятности.

2. Модуль «Алгебра» (36 часов)

Вычисления и преобразования. (8 часов)

Формулы сокращенного умножения. Преобразования рациональных выражений. Арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями. Основные формулы тригонометрии. Вычисление значений тригонометрических выражений Понятие и свойства степени с действительным показателем. Вычисление значений показательных и логарифмических выражений. Понятие и свойства логарифмов. Вычисления и преобразования по данным формулам.

Уравнения. (11 часов)

Линейные и квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Простейшие иррациональные уравнения. Показательные и логарифмические уравнения. Тригонометрические уравнения.

Текстовые задачи (8 часов)

Задачи на проценты, части, доли. Задачи на концентрацию, смеси, сплавы. Задачи на движение, совместное движение. Движение протяженных тел, движение по воде, средняя скорость. Задачи на производительность.

Неравенства (9 часов)

Общие сведения о неравенствах. Метод интервалов. Линейные и квадратные неравенства. Дробно-рациональные неравенства. Показательные, логарифмические и тригонометрические неравенства.

3. Модуль «Функции» (14 часов)

Функции и график функции (3 часа)

Функции. График функции. Возрастание(убывание) функции, точки максимума и минимума функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Чтение графиков функций. Графики показательной и логарифмической функции. Графики тригонометрических функций.

Понятие производной функции. Связь между графиком функции и графиком ее производной (5 часов)

- Прямая. Угловой коэффициент прямой. График линейной функции.
- Понятие касательной к графику функции. Связь между знаком углового коэффициента касательной и монотонностью функции, точками экстремума функции.
- Понятие производной. Производная как угловой коэффициент касательной.
- Чтение свойств производной функции по графику этой функции. Чтение свойств графика функции по графику производной этой функции.

Применение производной к исследованию функций (6 часов)

Вычисление производных. Применение производных к исследованию целых рациональных функций, дробно-рациональных функций, иррациональных функций, тригонометрических функций, показательных функций, логарифмических функций.

4. Модуль «Геометрия» (21 час)

Планиметрия (9 часов)

Треугольник. Параллелограмм. Прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Вписанные и описанные окружности. Геометрия на клетчатой бумаге. Простейшие задачи в координатах. Практические и прикладные задачи по планиметрии в ЕГЭ по математике.

Стереометрия (12 часов)

Призма и ее элементы. Прямая призма. Правильная призма. Параллелепипед и его элементы. Прямоугольный параллелепипед. Поверхность и объем призмы. Пирамида и ее элементы. Правильная пирамида. Правильная четырехугольная и шестиугольная пирамида. Сфера, шар, цилиндр, конус и их элементы. Площадь поверхности и объемы тел вращения. Изменение площади и объема фигуры при изменении ее размеров. Практические и прикладные задачи по стереометрии в ЕГЭ по математике.

Алгебра. Действительные числа. Дроби. Свойства степеней, корней и логарифмов. Тожественные 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. Тожественные 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.

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.

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. 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 символической 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

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). 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

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.

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.

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

**Учебно - тематический план курса индивидуально-групповых занятий
«Подготовка к ЕГЭ по математике»
в 10-11 класса**

№ п/п	Тема.	Количество часов	
		10 класс	11 класс
1	Знакомство с КИМ, кодификатором, спецификой ЕГЭ.	2	2
2	Модуль «Базовые навыки»	9	12
3	Модуль «Алгебра»	27	36
	- <i>Вычисления и преобразования.</i>	5	8
	- <i>Уравнения.</i>	8	11
	- <i>Неравенства.</i>	8	9
	- <i>Текстовые задачи</i>	6	8
4	Модуль «Функции»	5	14
	- <i>Функции и график функции.</i>	5	3
	- <i>Понятие производной функции. Связь между графиком функции и графиком ее производной.</i>	-	5
	- <i>Применение производной к исследованию функций.</i>	-	6
5	Модуль «Геометрия»	16	21
	- <i>Планиметрия.</i>	7	9
	- <i>Стереометрия.</i>	9	12
6	Решение вариантов ЕГЭ	5	17
Итого		64	102
		166	

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 итоговой зачетной работы;
- индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее задачи для самостоятельного решения;

Но важнее всего — первоначальная рефлексия: каждый участник может сам себя оценить или это может быть коллективная оценка после каждого занятия.

3. Требования к математической подготовке учащихся

Программа курса занятий по математике «Подготовка к ЕГЭ 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.

Учебно-методический комплект учителя.

1. Модульный курс «Я сдам ЕГЭ». Методика подготовки. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Базовый уровень, М.: Просвещение, 2017г; (материалы подготовлены С.А. Шестаковым, И.В. Яценко и др)
2. Модульный курс «Я сдам ЕГЭ». Методика подготовки. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Профильный уровень, М.: Просвещение, 2017г (материалы подготовлены С.А. Шестаковым, И.В. Яценко и др)
3. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2019. Профильный уровень. 40 тренировочных вариантов по демоверсии 2019 года: учебно-методическое пособие под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова.- Ростов-на-дону: Легион, 2018.
4. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2019. Базовый уровень. 40 тренировочных вариантов по демоверсии 2019 года: учебно-методическое пособие под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова.- Ростов-на-дону: Легион, 2018.

Учебно-методический комплект ученика.

1. ЕГЭ. Математика. Типовые тестовые задания.30 вариантов. Под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко, «Экзамен», М., 2018г
2. Модульный курс «Я сдам ЕГЭ». Рабочая тетрадь. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций. Базовый уровень, М.: Просвещение,2017г;
3. Модульный курс «Я сдам ЕГЭ». Рабочая тетрадь. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций. Профильный уровень, М.: Просвещение,2017г

**Календарно-тематическое планирование
курса индивидуально-групповых занятий
«Подготовка к ЕГЭ по математике»
10 класс**

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата проведения
Знакомство с КИМ, кодификатором, спецификой ЕГЭ.		2 ч	
1.	Знакомство с демоверсией. Базовый уровень.	1	
2.	Знакомство с демоверсией. Профильный уровень.	1	
Модуль «Базовые навыки»		9 ч	
3.	Чтение таблиц, графиков и диаграмм реальных зависимостей. Анализ и сопоставление данных.	1	
4.	Арифметические действия с целыми числами и дробями.	1	
5.	Арифметические действия со степенями	1	
6.	Перевод (конвертация) единиц измерения. Сравнение величин, прикидка и оценка, соответствие между величинами и их значениями.	1	
7.	Практические арифметические задачи с текстовым условием. Делимость.	1	
8.	Задачи с логической составляющей.	1	
9.	Понятие вероятности.	1	
10.	Практические задачи на вычисление вероятностей.	1	
11.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
Модуль «Алгебра»		27 ч	
<i>Вычисления и преобразования.</i>		<i>5 ч</i>	
12.	Преобразование рациональных алгебраических выражений. Арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями.	1	
13.	Понятие и свойства степени с действительным показателем. Вычисление значений показательных выражений.	1	
14.	Основные формулы тригонометрии. Вычисление значений тригонометрических выражений.	1	
15.	Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Вычисления значений логарифмических выражений.	1	
16.	Вычисления и преобразования по данным формулам.	1	
<i>Уравнения</i>		<i>8 ч</i>	
17.	Линейные и квадратные уравнения.	1	
18.	Дробно-рациональные уравнения.	1	
19.	Простейшие иррациональные уравнения.	1	
20.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
21.	Простейшие показательные уравнения.	1	
22.	Простейшие логарифмические уравнения.	1	

23.	Простейшие тригонометрические уравнения.	1	
24.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
<i>Неравенства.</i>		8 ч	
25.	Линейные неравенства.	1	
26.	Квадратные неравенства.	1	
27.	Простейшие дробно-рациональные неравенства.	1	
28.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
29.	Простейшие показательные неравенства.	1	
30.	Простейшие иррациональные неравенства.	1	
31.	Простейшие логарифмические неравенства.	1	
32.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
<i>Текстовые задачи</i>		6 ч	
33.	Задачи на проценты, части, долги.	1	
34.	Задачи на концентрацию, смеси, сплавы.	1	
35.	Задачи на движение, совместное движение.	1	
36.	Задачи на движение. Движение протяженных тел. Движение по воде. Средняя скорость.	1	
37.	Задачи на производительность.	1	
38.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
Модуль «Функции»		5 ч	
<i>Функции и график функции.</i>		5 ч	
39.	Функция. График функции.	1	
40.	Свойства функции. Чтение графиков функций.	1	
41.	График показательной функции.	1	
42.	График логарифмической функции.	1	
43.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
Модуль «Геометрия»		16 ч	
<i>Планиметрия.</i>		7 ч	
44.	Треугольник. Периметр. Площадь.	1	
45.	Четырехугольники. Периметр. Площадь.	1	
46.	Окружность и круг. Вписанные и описанные окружности.	1	
47.	Геометрия на клетчатой бумаге.	1	
48.	Простейшие задачи в координатах.	1	
49.	Практические и прикладные задачи по планиметрии в ЕГЭ.	1	

50.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
	<i>Стереометрия.</i>	9 ч	
51.	Призма. Площадь поверхности призмы.	1	
52.	Призма. Ее объем.	1	
53.	Параллелепипед и его элементы. Прямоугольный параллелепипед.	1	
54.	Пирамида. Вычисление площадей и объемов.	1	
55.	Изменение площади и объема фигуры при изменении ее размеров.	1	
56.	Изменение площади и объема фигуры при изменении ее размеров.	1	
57.	Прикладные и практические задачи по стереометрии в ЕГЭ по математике.	1	
58.	Прикладные и практические задачи по стереометрии в ЕГЭ по математике.	1	
59.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
60.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
61.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
62.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
63.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
64.	Тестовая зачётная работа (по материалам варианта ЕГЭ)	1	

**курса индивидуально-групповых занятий
«Подготовка к ЕГЭ по математике»**

11 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата проведения
	Знакомство с КИМ, кодификатором, спецификой ЕГЭ.	2 ч	
1.	Знакомство с демоверсией. Базовый уровень.	1	
2.	Знакомство с демоверсией. Профильный уровень.	1	
	Модуль «Базовые навыки»	12 ч	
3.	Чтение графиков и диаграмм реальных зависимостей. Анализ и сопоставление данных.	1	
4.	Арифметические действия с целыми числами.	1	
5.	Арифметические действия с дробями.	1	
6.	Арифметические действия со степенями.	1	
7.	Перевод (конвертация) единиц измерения.	1	
8.	Сравнение величин, прикидка и оценка, соответствие между величинами и их значениями.	1	
9.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
10.	Практические арифметические задачи с текстовым условием.	1	
11.	Задачи с логической составляющей. Делимость.	1	
12.	Текстовые арифметические задачи с логической составляющей.	1	
13.	Понятие вероятности. Практические задачи на вычисление вероятностей.	1	
14.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
	Модуль «Алгебра»	36 ч	
	<i>Вычисления и преобразования.</i>	<i>8 ч</i>	
15.	Преобразование рациональных алгебраических выражений. Арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями.	1	
16.	Понятие и свойства степени с действительным показателем. Вычисление значений показательных выражений.	1	
17.	Основные формулы тригонометрии. Вычисление значений тригонометрических выражений.	1	
18.	Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Вычисления значений логарифмических выражений.	1	
19.	Вычисления и преобразования по данным формулам.	1	
20.	Вычисления и преобразования по данным формулам.	1	
21.	Вычисления и преобразования по данным формулам. Более сложные задачи	1	
22.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
	<i>Уравнения</i>	<i>11 ч</i>	
23.	Линейные и квадратные уравнения.	1	
24.	Дробно-рациональные уравнения.	1	

25.	Линейные и квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения.	1	
26.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
27.	Иррациональные уравнения.	1	
28.	Показательные уравнения.	1	
29.	Логарифмические уравнения.	1	
30.	Более сложные логарифмические уравнения	1	
31.	Тригонометрические уравнения.	1	
32.	Более сложные тригонометрические уравнения	1	
33.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
	<i>Текстовые задачи</i>	8 ч	
34.	Задачи на проценты, части, доли.	1	
35.	Задачи на концентрацию, смеси, сплавы.	1	
36.	Задачи на движение, совместное движение.	1	
37.	Задачи на движение. Движение протяженных тел.	1	
38.	Задачи на движение. Движение по воде.	1	
39.	Задачи на движение. Средняя скорость.		
40.	Задачи на производительность.	1	
41.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
	<i>Неравенства.</i>	9 ч	
42.	Метод интервалов	1	
43.	Метод знаковтождественных множителей	1	
44.	Решение логарифмических неравенств методом знаковтождественных множителей.	1	
45.	Решение логарифмических неравенств с переменным основанием методом знаковтождественных множителей.	1	
46.	Решение логарифмических неравенств с переменным основанием методом знаковтождественных множителей.	1	
47.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
48.	Метод введения новой переменной.	1	
49.	Неравенства с модулем.	1	
50.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
	Модуль «Функции»	14 ч	
	<i>Функции и график функции.</i>	3 ч	
51.	Функция. График функции. Свойства функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Чтение графиков функций.	1	
52.	Графики тригонометрических функций.	1	

53.	Графики показательной и логарифмической функций.	1	
	<i>Понятие производной функции. Связь между графиком функции и графиком ее производной.</i>	5 ч	
54.	Прямая. Угловой коэффициент прямой. График линейной функции.	1	
55.	Понятие касательной к графику функции. Связь между знаком углового коэффициента касательной и монотонностью функции, точками экстремума функции.	1	
56.	Понятие производной. Производная как угловой коэффициент касательной.	1	
57.	Чтение свойств производной функции по графику этой функции. Чтение свойств графика функции по графику производной этой функции.	1	
58.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
	<i>Применение производной к исследованию функций.</i>	6 ч	
59.	Применение производной к исследованию целых рациональных и дробно-рациональных функций.	1	
60.	Применение производной к исследованию иррациональных функций.	1	
61.	Применение производной к исследованию тригонометрических функций.	1	
62.	Применение производной к исследованию показательной и логарифмической функции.	1	
63.	Применение свойств функций к решению уравнений и неравенств	1	
64.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
Модуль «Геометрия»		21 ч	
	<i>Планиметрия.</i>	9 ч	
65.	Треугольник. Периметр. Площадь.	1	
66.	Четырехугольники. Периметр. Площадь.	1	
67.	Окружность и круг. Вписанные и описанные окружности.	1	
68.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
69.	Геометрия на клетчатой бумаге.	1	
70.	Простейшие задачи в координатах.	1	
71.	Практические и прикладные задачи по планиметрии в ЕГЭ.	1	
72.	Практические и прикладные задачи по планиметрии в ЕГЭ.	1	
73.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
	<i>Стереометрия.</i>	12 ч	
74.	Пирамида и ее элементы. Правильная пирамида. Правильная четырехугольная и шестиугольная пирамида.	1	
75.	Призма и ее элементы. Прямая призма. Правильная призма. Поверхность поверхности и объем призмы.	1	
76.	Параллелепипед и его элементы. Прямоугольный параллелепипед.	1	
77.	Сфера, шар, цилиндр, конус и их элементы.	1	
78.	Цилиндр. Конус.	1	

79.	Площадь поверхности и объемы тел вращения.	1	
80.	Изменение площади и объема фигуры при изменении ее размеров.	1	
81.	<i>Диагностическая работа.</i>	1	
82.	Практические и прикладные задачи по стереометрии в ЕГЭ по математике.	1	
83.	Практические и прикладные задачи по стереометрии в ЕГЭ по математике.	1	
84.	Практические и прикладные задачи по стереометрии в ЕГЭ по математике.	1	
85.	<i>Диагностическая работа</i>	1	
86.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
87.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
88.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
89.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
90.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
91.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
92.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
93.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
94.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
95.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
96.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
97.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
98.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
99.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
100.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
101.	Решение вариантов ЕГЭ	1	
102.	Тестовая зачётная работа (по материалам варианта ЕГЭ)	1	