

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 21 имени врача-терапевта Холомянского
Сергея Михайловича" муниципального образования городской округ
Симферополь Республика Крым
(МБОУ "СОШ № 21 им. С.М. Холомянского" Г. СИМФЕРОПОЛЬ)

Аннотация к рабочей программе

учебного курса «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Углубленный уровень»

Рабочая программа учебного курса «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Углубленный уровень» обязательной предметной области «Математика» разработана в соответствии ФГОС СОО¹, ФОП СОО² и реализуется 1 год в 11 классе.

Рабочая программа разработана группой учителей математики в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителем в школе по учебному предмету «Математика».

Рабочая программа учебного курса является частью ООП СОО, определяющей:

- цели и задачи изучения учебного курса;
- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные);
- тематическое планирование;
- формы учета рабочей программы воспитания в рабочей программе по учебному курсу «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Углубленный уровень».

Количество часов для реализации программы: 11кл - 136 часов.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе МБОУ «СОШ № 21 им. С.М. Холомянского» г. Симферополя.

¹ Приказ Минпросвещения России от 17.05.2012 № 413 (с изменениями от 17.08.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

² Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 №371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"

Дата: 28.08.2023

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 21 имени врача-терапевта
Холомянского Сергея Михайловича" муниципального образования
городской округ Симферополь Республика Крым
(МБОУ "СОШ № 21 им. С.М. Холомянского" Г. Симферополь)**

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель МО

Заместитель директора

Директор

_____/Т.А. Деменкова/

_____/О.А. Стукан/

_____/В.В. Субоч/

Протокол № 03
от «25» августа 2023 г

«28» августа 2023 г.

Приказ №146/4
от 28 августа 2023 г.

Основная образовательная программа среднего общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Углубленный уровень»

для обучающихся 11 класса

Пояснительная записка.

Программа по математике углублённого уровня для обучающихся на уровне среднего общего образования разработана на основе ФГОС СОО с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования.

В программе по математике учтены идеи и положения «Концепции развития математического образования в Российской Федерации».

Приоритетными целями обучения математике в 10–11 классах на углублённом уровне продолжают оставаться:

формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция, производная, интеграл), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, пониманию математики как части общей культуры человечества;

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Основными линиями содержания математики в 10–11 классах углублённого уровня являются: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Начала математического анализа», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»).

В соответствии с ФГОС СОО математика является обязательным предметом на данном уровне образования. Настоящей программой по математике предусматривается изучение учебного предмета «Математика» в рамках двух учебных курсов: «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия», Общее количество часов, направленных на изучение математики на углублённом уровне – в 11 классе – 204 часа (6 часов в неделю).

Планируемые результаты освоения учебного предмета

При изучении учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

Личностные результаты:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) формирование представлений о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

10) осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

11) формирование позитивной динамики личностного развития.

Метапредметные результаты:

познавательные

1) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

2) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

3) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы;

4) формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

5) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

6) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

7) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

регулятивные

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;

5) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

6) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.

коммуникативные

1) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

2) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

3) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

4) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

5) умение работать в группе: находить общее решение и разрешать

конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Предметные результаты:

- 1) формирование представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 2) формирование понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 3) формирование умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) формирование представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению;
- 6) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Функции и их графики.

Выпускник научится: исследовать функции и строить их графики различными методами.

Выпускник получит возможность: научиться строить график функции $y = Af(k(x - a)) + B$ с помощью элементарных преобразований графика функции $y = f(x)$.

Предел функции и непрерывность.

Выпускник научится: понимать понятие предела функции и непрерывности функции в точке и на интервале; на интуитивной основе понимать понятие предела функции сначала при $x \rightarrow +\infty$, $x \rightarrow -\infty$, затем в точке; понятие непрерывности функции справа (слева) в точке x_0 ; находить промежутки непрерывности элементарных функций.

Выпускник получит возможность: научиться решать разноуровневые задания по изучаемой теме; вычислять пределы.

Обратные функции.

Выпускник научится: строить графики обратных функций.

Выпускник получит возможность научиться: находить функцию, обратную к данной.

Производная.

Выпускник научится: находить производные элементарных функций; производные суммы, разности, произведения и частного; находить производную суперпозиции двух функций.

Выпускник получит возможность научиться: применять формулы и правила вычисления производных в задачах практического содержания.

Применение производной.

Выпускник научится: исследовать возрастание и убывание функций с помощью производных, строить графики функций с применением производной.

Выпускник получит возможность научиться: применять производную при исследовании функции и решении задач практического содержания.

Первообразная и интеграл.

Выпускник научится: применять формулу Ньютона — Лейбница при вычислении определенных интегралов и площадей фигур.

Выпускник получит возможность научиться: применять свойства определенных интегралов для вычисления площадей фигур на плоскости, для решения задач геометрического и физического содержания.

Равносильность уравнений и неравенств.

Выпускник научится: применять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств.

Выпускник получит возможность научиться: применять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств в общих и частных случаях.

Уравнения-следствия.

Выпускник научится: потенцировать логарифмические уравнения, приводить подобные члены уравнения, выполнять равносильные преобразования уравнений, содержащих знаменатель дроби; решать уравнения- следствия.

Выпускник получит возможность научиться: применять преобразования, приводящие к уравнению-следствию.

Равносильность уравнений и неравенств системам.

Выпускник научится: применять переход от уравнения (неравенства) к равносильной системе уравнений (неравенств).

Выпускник получит возможность научиться: решать уравнения и неравенства с помощью равносильных преобразований, применяя рациональные способы.

Равносильность уравнений на множествах.

Выпускник научится: приводить примеры равносильности уравнений на множествах.

Выпускник получит возможность научиться: применять переход к уравнению, равносильному на некотором множестве исходному уравнению.

Равносильность неравенств на множествах.

Выпускник научится: применять переход к неравенству, равносильному на некотором множестве исходному неравенству.

Выпускник получит возможность научиться: решать неравенства на множествах с помощью равносильных переходов.

Метод промежутков для уравнений и неравенств.

Выпускник научится: применять метод промежутков для решения неравенств.

Выпускник получит возможность научиться: решать элементарные уравнения и неравенства с модулями методом промежутков.

Системы уравнений с несколькими неизвестными.

Выпускник научится: выполнять равносильные преобразования систем уравнений с несколькими неизвестными.

Выпускник получит возможность научиться: различным способам решения систем уравнений с несколькими неизвестными.

Изучение курса «Геометрия» в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов:

Личностные результаты:

1) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) 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;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического прогресса;

6) осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

7) формирование позитивной динамики личностного развития.

Метапредметные результаты:

познавательные

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

3) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы;

5) формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

регулятивные

1) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

коммуникативные

1) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

1) формирование представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) формирование понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения

доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

3) формирование умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) формирование представлений об основных геометрических фигурах и телах и их свойствах, владение умением характеризовать геометрические объекты и выполнять их пространственные изображения, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Цилиндр, конус, шар.

Выпускник научится: изображать тела вращения и находить их элементы.

Выпускник получит возможность научиться: изображать вписанные и описанные фигуры, решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения.

Объемы тел.

Выпускник научится: находить объемы основных пространственных тел, включая объем шара и его частей.

Выпускник получит возможность научиться: решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей, в том числе практического содержания.

Векторы в пространстве.

Выпускник научится: владеть понятиями векторов и их координат в пространстве; применять свойства параллельного проектирования при изображении геометрических тел.

Выпускник получит возможность научиться: применять различные методы к решению задач; строить сечения многогранников и вычислять их площади.

Метод координат в пространстве. Движения.

Выпускник научится: применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

Выпускник получит возможность научиться: алгебраическому методу решения стереометрических задач, в том числе для применения в смежных дисциплинах.

Содержание учебного предмета

Алгебра и начала математического анализа

Функции и их графики. (9 часов)

Элементарные функции. Область определения и область значений функции. Ограниченность функции. Периодичность функции. Четные и нечетные функции. Промежутки возрастания, убывания и знакопостоянства, нули функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули.

Предел функции и непрерывность. (5 часов)

Понятие предела функции. Односторонние пределы. Свойства пределов функций. Понятие непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций.

Обратные функции. (6 часов)

Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции. Примеры использования обратных тригонометрических функций.

Производная. (11 часов)

Понятие производной. Производная суммы, разности. Непрерывность функций, имеющих производную. Дифференциал. Производная произведения и частного двух функций. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.

Применение производной. (16 часов)

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Построение графиков функций с применением производной.

Первообразная и интеграл. (13 часов)

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Свойства определенных интегралов. Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах.

Равносильность уравнений и неравенств. (4 часа)

Равносильные преобразования уравнений. Равносильные преобразования неравенств.

Уравнения-следствия. (8 часов)

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию.

Равносильность уравнений и неравенств системам. (13 часов)

Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида $f(a(x)) = f(b(x))$
Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида $f(a(x)) > f(b(x))$.
Неравенства вида $f(a(x)) > f(b(x))$.

Равносильность уравнений на множествах. (7 часов)

Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию.
Переход к уравнению, равносильному на некотором множестве исходному
уравнению. Применение нескольких преобразований.

Равносильность неравенств на множествах. (7 часов)

Основные понятия. Возведение неравенств в четную степень. Умножение
неравенств на функцию. Переход к неравенству, равносильному на некотором
множестве исходному неравенству. Применение нескольких преобразований.
Нестрогие неравенства.

Метод промежутков для уравнений и неравенств. (5 часов)

Уравнения с модулями. Неравенства с модулями. Метод интервалов для
непрерывных функций.

Использование свойств функции при решении уравнений и неравенств. (5 часов)

Использование областей существования функции. Использование
неотрицательности функции. Использование ограниченности функции.
Использование монотонности и экстремумов функции. Использование свойств
синуса и косинуса.

Системы уравнений с несколькими неизвестными. (8 часов)

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных.
Рассуждения с числовыми значениями при решении уравнений и неравенств.

Повторение. (19 часов)

Числа. Алгебраические выражения. Функции и их графики. Уравнения,
неравенства и их системы. Производная функции и её применение. Первообразная
функции и её применение.

Геометрия

Повторение. (3 часа)

Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в
пространстве. Многогранники.

Цилиндр, конус, шар. (16 часов)

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса.
Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Взаимное
расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь
сферы. Взаимное расположение сферы и прямой. Сфера, вписанная в
цилиндрическую и коническую поверхность. Сечения цилиндрической и
конической поверхности.

Объемы тел. (17 часов)

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой
призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного
интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем
шара и его частей. Площадь сферы.

Векторы в пространстве. (6 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

Метод координат в пространстве. Движения. (15 часов)

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Преобразование подобия.

Повторение. (14-3 часов)

Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Площади поверхностей и объёмы многогранников. Площади поверхностей и объёмы тел вращения. Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве. Движения.

**Тематическое планирование
Алгебра и начала математического анализа**

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов	Контрольные работы
Глава I. Функции. Производные. Интегралы. 64			
1	Повторение.	4	1(диагностич.)
2	Функции и их графики.	9	
3	Предел функции и непрерывность.	5	-
4	Обратные функции.	6	1
5	Производная.	11	1
6	Применение производной.	16	1
7	Первообразная и интеграл.	13	1
Глава II. Уравнения. Неравенства. Системы. 57			
8	Равносильность уравнений и неравенств.	4	-
9	Уравнения-следствия.	8	-
10	Равносильность уравнений и неравенств системам.	13	-
11	Равносильность уравнений на множествах.	7	1
12	Равносильность неравенств на множествах.	7	-
13	Метод промежутков для уравнений и неравенств.	5	1
14	Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств.	5	-
15	Системы уравнений с несколькими неизвестными.	8	1
16	Уравнения, неравенства и системы с параметрами.	-	-
Глава III. Итоговое повторение. 19-4			
17	Итоговое повторение.	15	1
	Всего	136	8+1 диагностич

Геометрия

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов	Контрольные работы
1	Повторение.	3	1 диагност.
2	Цилиндр, конус, шар.	16	1
3	Объемы тел.	17	1

4	Векторы в пространстве.	6	1
5	Метод координат в пространстве. Движения.	15	1
6	Повторение.	11	1
	Всего	68	5 +1 диагностич

Математика

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов	Контрольные работы
	Всего	204	13 + 2 диагностич

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект:

1) Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и проф. уровни / [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин], - М.: Просвещение, 2014. – 431с.: ил.- (МГУ – школе).

2) Алгебра и нач. мат. анализа. 10кл. Дидакт. материалы (баз. и проф. уров.)_Потапов, Шевкин_2011 -159с

3) Алгебра и нач. мат. анализа. 10кл. Кн. для учителя Потапов, Шевкин_2008 -192с

4) Алгебра. 10кл. Тем. тесты_Шепелева_2012 -111с

5) Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: зачетная тетрадь: к учебн. С.М. Никольского. М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина, - М.: Наша школа, 2014. – 80с.: ил.- (МГУ – школе).

6) Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и проф. уровни / [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин], - М.: Просвещение, 2014. – 464с.: ил.- (МГУ – школе).

7) Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Дидактические материалы. Потапов М.К., Шевкин А.В. (2011, 159с.).

8) Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Тематические тесты. Шепелева Ю.В. (2012, 111с.)

9) Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Книга для учителя. Потапов М.К., Шевкин А.В. (2014, 192с.)

10) Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: зачетная тетрадь: к учебн. С.М. Никольского. М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина, - М.: Наша школа, 2014. – 80с.: ил.- (МГУ – школе).

11) Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян,

12) В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.

- 13) Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян,
- 14) В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.
- 15) Поурочные разработки по геометрии 10 класс (сост.В.А. Яровенко) – ООО «ВАКО», 2016.
- 16) Ю.П.Дудницын, В.Л.Кронгауз «Контрольные работы по геометрии» к учебнику Л.С.Атанасяна. Издат. «Экзамен» М.2009
- 17) Геометрия. 10-11кл. Контрольные работы, Иченская_2019 -64с Москва, Просвещение 2019 г.
- 18) Геометрия. 11кл. Дидактич. материалы_Зив Б.Г_2016 -128с

Цифровые образовательные ресурсы:

- 1) "Российское образование" Федеральный портал. – <http://www.school.edu.ru>
- 2) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – <http://www.school-collection.edu.ru>
- 3) Справочник по математике для школьников. <http://www.resolventa.ru/demo/demomath.html>
- 4) Информационно-поисковая система. – <http://Math.ru>
- 5) Информационно-поисковая система. – <http://problems.ru>
- 6) Информационно-поисковая система. – <http://www.fipi.ru/>
- 7) Информационно-поисковая система. – <http://statgrad.mioo.ru/>
- 8) Информационно-поисковая система. – <http://www.ege.edu.ru/>
- 9) Информационно-поисковая система. – <http://interactiv.nashkola.ru/>

Приложение

к рабочей программе СОО

учебного курса «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Углубленный уровень»

Формы учета рабочей программы воспитания в рабочей программе по математике

Рабочая программа воспитания МБОУ «СОШ № 21» реализуется через использование воспитательного потенциала уроков математики. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на деятелей науки, политиков, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на мотивы их поступков; использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для изучения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, лицам;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися;
- выбор и использование на уроках методов, методик, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез,

уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;

- установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.