

Белореченский район, станица Пшехская  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №26 имени П.С.Горлова

УТВЕРЖДЕНО  
решением педсовета  
от 31.08.2021 года  
протокол №1  
Председатель педсовета  
\_\_\_\_\_ О.А. Черников

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**По элективному курсу  
«Практикум по решению задач. Система подготовки к ЕГЭ».**

**Уровень образования (класс) среднее общее.10-11 классы.**

**Количество часов 68 (10 кл.34ч, 11кл-34ч.)**

**Группа учителей, разработчиков рабочей программы:** Клещева  
Анжела Аркадьевна, учитель математики МБОУ СОШ №26, Кацуба  
Валерий Геннадьевич, учитель математики МБОУ СОШ №26

**Программа разработана**

**в соответствии с ФГО СОО на основе примерной программы  
по математике ФГОС СОО(сайт м'[ww.1gosreestr.ru](http://www.1gosreestr.ru))**

## Оглавление

1. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА .....	3
2. СОДЕРЖАНИЕ .....	8
I. Начальные сведения для решения уравнений и неравенств (8 часов) .....	8
III. Обобщенные методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (8 часов) 9	
11 класс (34 ч) .....	9
IV. Производная и её применение (10 часов) .....	9
V. Графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами (15 часов) .....	10
VI. Основные вопросы стереометрии (9 часов) .....	10
3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	12

## Примерная рабочая программа «Практикум по решению задач .Система подготовки к ЕГЭ»

Примерная рабочая программа элективного курса «Практикум по решению задач. Система подготовки к ЕГЭ» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО, на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования (сайт [www.fgosreestr.ru](http://www.fgosreestr.ru)), с учетом примерной программы воспитания (сайт [www.fgosreestr.ru](http://www.fgosreestr.ru)), в соответствии с письмом министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 13.07.2021 № 47-01-13-14546/21 «О составлении рабочих программ учебных предметов и календарно-тематического планирования». Рабочая программа предназначена для обучающихся 10-11 классов и рассчитана на 34 часа в год.

Данный элективный курс реализуется независимо от УМК по математике, по которому ведется преподавание в образовательной организации.

Цель элективного курса:

- создание условий для формирования устойчивых знаний обучающихся.

Задачи элективного курса:

расширение кругозора, повышение мотивации обучающихся к изучению геометрии;  
создание «ситуации успеха» у обучающихся при решении геометрических задач;  
развитие умения выделять главное, сравнивать и обобщать факты;  
обобщение и систематизация математических знаний обучающихся;  
совершенствование практических навыков, математической культуры обучающихся;  
применение геометрического аппарата для решения разнообразных математических задач.

### **1. Планируемые результаты освоения элективного курса.**

Изучение математики по данной программе способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерной программе воспитания.

Личностные результаты:

**патриотическое воспитание** – проявление интереса к истории и современному состоянию российской математической науки; ценностное отношение к достижениям российских учёных-математиков (Основные направления воспитательной деятельности № 2);

**эстетическое воспитание** – восприятие эстетических качеств геометрии, её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности (Основные направления воспитательной деятельности № 4);

**ценности научного познания** – формирование и развитие познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по геометрии необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений (Основные направления воспитательной деятельности

**экологическое воспитание** – ориентация на применение геометрических знаний

ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

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

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;

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;

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

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении задач, понимать необходимость их проверки;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобретательных умений, приобретение навыков геометрических построений;

умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров геометрических фигур;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, равенство фигур;

использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

вычислять длины линейных элементарных фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности;

вычислять длину окружности, длину дуги окружности

решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин, используя при необходимости справочника и технические средства.

Обучающийся научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы расчета периметра фигуры при вычислениях;
- применять теорему Пифагора для вычисления длин неизвестных сторон треугольника, расстояний, в простейших случаях;
- изображать типовые плоские фигуры от руки и с помощью инструментов;
- выбирать подходящий метод для решения известных типов математических задач. В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Программа элективного курса «Практикум по математике

Система подготовки к ЕГЭ» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

**1. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

**Личностные результаты** обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся, установление учащимися связи между учебной деятельностью и её мотивом. К личностным результатам освоения старшеклассниками программы по элективному курсу относятся:

<b>Класс</b>	<b>I. Выпускник научится</b>	<b>II. Выпускник получит возможность научиться</b>
<b>10 класс:</b>	– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.	– способность к эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; – при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.).

<b>11 класс:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность потребности в самореализации в творческой деятельности, выражающаяся в креативности мышления, инициативе, находчивости, активности при решении математических задач;</li> <li>– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– потребность в самообразовании, готовность принимать самостоятельные решения;</li> <li>– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</li> </ul>
------------------	--	---

К **метапредметным результатам** освоения старшеклассниками программы по элективному курсу относятся:

Класс	I. Выпускник научится	II. Выпускник получит возможность научиться
<b>10 класс:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</li> <li>– оценивать возможные последствия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>– критически оценивать и</li> </ul>
Класс	I. Выпускник научится	II. Выпускник получит возможность научиться

	<p>достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>– в формировании понятийного аппарата математики и умения видеть приложения полученных математических знаний для описания и решения проблем в других дисциплинах, в окружающей жизни;</li> <li>– формировании интеллектуальной культуры, выражающемся в развитии абстрактного и критического мышления, умении распознавать логически некорректные высказывания, применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, способности ясно, точно и грамотно формулировать и аргументированно излагать свои мысли в устной и письменной речи, корректности в общении.</li> </ul>	<p>интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого;</li> <li>– спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;</li> <li>– формировании информационной культуры, выражающемся в умении осуществлять поиск, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, использовать различные источники информации для решения учебных проблем.</li> </ul>
<b>11 класс:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>– формировании умения принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;</li> <li>– формировании представлений о принципах математического моделирования и приобретении</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;</li> <li>– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</li> <li>– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</li> <li>– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</li> <li>– формировании умения видеть различные стратегии решения задач, планировать и осуществлять деятельность, направленную на их решение, проверять и оценивать</li> </ul>
<b>Класс</b>	<b>I. Выпускник научится</b>	<b>II. Выпускник получит возможность научиться</b>

	<p>начальных навыков исследовательской деятельности.</p>	<p>результаты деятельности, соотнося их с поставленными целями и личным жизненным опытом, а также публично представлять её результаты, в том числе с использованием средств информационных и коммуникационных технологий.</p>
--	--	---

**Предметные результаты** на профильном уровне проявляются в знаниях, умениях, компетентностях, характеризующих качество (уровень) овладения обучающимися содержанием элективного курса:

Класс	I. Выпускник научится	II. Выпускник получит возможность научиться
<b><u>10 класс:</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять идеи и методы математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;</li> <li>– обосновывать необходимость расширения числовых множеств (целые, рациональные, действительные) в связи с развитием алгебры (решение уравнений, основная теорема алгебры);</li> <li>– описывать круг математических задач, для решения которых требуется введение новых понятий (степень, арифметический корень, логарифм; синус, косинус, тангенс, котангенс; арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс); производить тождественные преобразования, вычислять значения выражений, решать уравнения с радикалами, степенями, логарифмами и тригонометрическими функциями (в несложных случаях, с применением одной – двух формул и/или замены переменной), в том числе при решении практических расчётных задач из окружающего мира, включая задачи по социально-экономической тематике, и из области смежных дисциплин;</li> <li>– приводить примеры реальных явлений (процессов), в том числе периодических, количественные характеристики которых описываются с помощью функций; использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации зависимостей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать системы целых, рациональных, действительных;</li> <li>– давать определения, формулировать и доказывать свойства корней, степеней, логарифмов, тригонометрических функций; формулировать и доказывать теорему о рациональных корнях многочлена; анализировать формулировки определений, свойств и доказательств свойств.</li> </ul>
<b><u>11 класс:</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–объяснять на примерах суть методов математического анализа для</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться таблицами производных и интегралов, правилами нахождения</li> </ul>



Класс	I. Выпускник научится	II. Выпускник получит возможность научиться
	<p>исследования функций и вычисления площадей фигур, ограниченных графиками функций; объяснять геометрический и физический смысл производной; вычислять производные многочленов; пользоваться понятием производной при описании свойств функций (возрастание/ убывание, наибольшее и наименьшее значения);</p> <p>–приводить примеры процессов и явлений, имеющих случайный характер; находить в простейших ситуациях из окружающей жизни вероятность наступления случайного события; составлять таблицы распределения вероятностей; вычислять математическое ожидание случайной величины;</p> <p>–осуществлять информационную переработку задачи, переводя информацию на язык математических символов, представляя содержащиеся в задачах количественные данные в виде формул, таблиц, графиков, диаграмм и выполняя обратные действия с целью извлечения информации из формул, таблиц, графиков и др.; исходя из условия задачи, составлять числовые выражения, уравнения, неравенства и находить значения искомых величин; излагать и оформлять решение логически правильно, с необходимыми пояснениями;</p> <p>–решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств, содержащие степенные, показательные, логарифмические, тригонометрические функции (без ограничения по уровню сложности тождественных преобразований); использовать идею координат на плоскости для представления алгебраических объектов (уравнений, неравенств, систем с двумя переменными); использовать свойства функций, входящих в уравнение, для обоснования утверждений о существовании решений и об их количестве; использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения уравнений и неравенств.</p>	<p>производных суммы, произведения и частного, производных сложной и обратной функций; пользоваться понятием производной при исследовании функций на возрастание (убывание), на экстремумы и при построении графиков функций;</p> <p>–приводить примеры математических задач, для решения которых целесообразно применять геометрический способ задания вероятности; решать простейшие прикладные задачи на геометрические вероятности.</p>

**10 класс (34 ч)*****I. Начальные сведения для решения уравнений и неравенств (8 часов)***

Действительные числа. Множества. Алгебраические многочлены.

*(Аксиомы действительных чисел. Различные формы записи действительных чисел. Признаки делимости. Делимость по модулю. Треугольник Паскаля. Множества. Комбинаторика. Метод математической индукции. Бином Ньютона. Теорема Безу. Схема Горнера. Теорема Виета.)*

Основная цель – сформировать у учащихся навык разложения многочлена степени выше второй на множители, нахождение корней многочлена, применять теорему Безу и ее следствия для нахождения корней уравнений выше второй, а также упрощения рациональных выражений многочлена.

*Методические рекомендации.* Теоретический материал дается в виде лекции, основное внимание уделяется отработке практических навыков. Обращается внимание на то, что использование этого материала значительно экономит время при решении подобных заданий на экзамене.

***II. Решение рациональных уравнений и неравенств (18 часов)***

Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Рациональные неравенства. Уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину.

Рациональные алгебраические уравнения с параметрами. Рациональные алгебраические неравенства с параметрами. Уравнения и неравенства на ограниченном множестве.

*(Дробно-рациональные уравнения. Подбор корней. Метод неопределённых коэффициентов. Разложение на множители. Замена переменной. Выделение полных квадратов. Однородные уравнения. Симметрические и возвратные уравнения. Параметризация задач. Преобразование одного из уравнений системы. Получение дополнительного уравнения. Симметричные системы. Обобщённая теорема Виета. Однородные системы. Разные приёмы решения систем. Доказательства важных неравенств. Доказательство неравенств с помощью метода математической индукции. Решение рациональных неравенств. Решение систем рациональных неравенств.)*

Основная цель – отработка практических умений и навыков решения рациональных уравнений, неравенств и их систем различными способами; формирование умений выбирать рациональные способы решения.

*Методические рекомендации.* В ходе изучения этой темы учащиеся должны усвоить основные способы решения рациональных уравнений и неравенств высших степеней. Решение каждой задачи, разобранной на занятиях,

представляет собой метод решения большого класса задач. Эти методы повторяются и углубляются при решении последующих задач. В каждой лекции разбираются задачи разного уровня сложности. От простых, повторяющих школьную программу задач (таких немного), до сложных задач, решение которых обеспечивает хорошую и отличную оценку на экзаменах.

### **III. Обобщенные методы решения тригонометрических уравнений и неравенств (8 часов)**

Основные тригонометрические формулы. Тригонометрические функции и их свойства. Свойства обратных тригонометрических функций. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства.

*(Тригонометрические функции и их свойства.*

*Преобразование тригонометрических выражений. Обратные тригонометрические функции и их свойства. Решение*

*тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений. Комбинированные задачи.)*

Основная цель – систематизация знаний по разделу «Тригонометрия»; сформировать навыки отбора корней в тригонометрических уравнениях различными способами (с помощью единичной окружности, подбором, графическим и аналитическим способами); актуализировать знания по решению комбинированных уравнений.

*Методические рекомендации.* Изучение этой темы предполагает систематизацию полученных знаний по теме и углубление школьного курса. Систематизируются способы решения тригонометрических уравнений и систем тригонометрических уравнений. Особое внимание уделяется преобразованиям выражений, решению уравнений, систем уравнений и комбинированным заданиям, которые предлагаются на итоговой аттестации.

Материал излагается в форме беседы с учащимися при повторении, в форме лекции при рассмотрении сложных тригонометрических уравнений, при отборе корней. При решении уравнений используются коллективная, групповая и индивидуальная формы работы с учащимися. Качество усвоения темы проверяется выполнением самостоятельной работы в тестовой форме на последнем занятии.

## **11 класс (34 ч)**

### **IV. Производная и её применение (10 часов)**

Техника дифференцирования сложных функций. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Приложение производной к решению задач.

*(Применение физического и геометрического смысла производной к решению прикладных задач. Касательная. Нормаль. Монотонность. Экстремум.*

*Наибольшее и наименьшее значение функции. Задачи на оптимизацию. Применение производной при решении некоторых задач с параметрами.)*

Основная цель – сформировать практические навыки применения геометрического и физического смысла производной.

Учитывая сложность таких заданий, на этих занятиях преобладают фронтальные и групповые формы работы. Так как при решении заданий на применение производной требуется время, то качество ее усвоения проверяется при выполнении домашней самостоятельной работы.

#### ***V. Графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами (15 часов)***

Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами. Показательные и логарифмические уравнения с параметрами. Показательные и логарифмические неравенства с параметрами. Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами. Различные трансцендентные уравнения и неравенства с параметрами.

*(Основы графического метода. Метод частичных областей при решении неравенств и систем неравенств, содержащих параметры. Логарифмические уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Решение уравнений и неравенств, при некоторых начальных условиях.)*

Основная цель – совершенствовать умения и навыки решения уравнений и неравенств, используя определения, учитывая область определения рассматриваемого уравнения (неравенства); познакомить с методами решения уравнений (неравенств), комбинированных заданий при некоторых начальных условиях с помощью графо-аналитического метода.

*Методические рекомендации.* Материал излагается при рассмотрении конкретных уравнений, неравенств и заданий с привлечением учащихся, при этом выделяются основные методы и приемы их решения. Учитывая сложность таких заданий, на этих занятиях преобладают фронтальные и групповые формы работы. Решая уравнения и неравенства с параметрами, целесообразно выполнять равносильные преобразования, так как проверка может оказаться весьма затруднительной.

#### ***VI. Основные вопросы стереометрии (9 часов)***

Прямые и плоскости в пространстве: угол между прямой и плоскостью; угол между плоскостями; расстояние между прямой и плоскостью; угол и расстояние между скрещивающимися прямыми. Многогранники: задачи на сечения. Тела вращения. Некоторые приёмы вычисления отношений в

стереометрии. Итоговое повторение.

Основная цель – систематизация и применение знаний и способов действий учащихся по школьному курсу стереометрии.

*Методические рекомендации.* При решении стереометрических задач необходимо обобщить имеющиеся у учащихся знания о многогранниках и телах вращения. Теоретический материал (используемые свойства тел и

формулы) кратко повторяется на первом уроке в ходе решения базовых задач по готовым чертежам. Особое внимание следует уделить умениям учащихся правильно выполнять чертёж согласно условию задачи, а также «узнать» на пространственном чертеже плоские фигуры с тем, чтобы свести решение задачи к пошаговому применению свойств плоских фигур.

В разделе «Итоговое повторение» предполагается провести заключительную контрольную работу по материалам и в форме ЕГЭ, содержащую задания, аналогичные демонстрационному варианту (предполагается использование электронных средств обучения).

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 10 класс (34 ч)

№п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Теорет	Практ.	
<b>I.</b>	<b><i>Начальные сведения для решения уравнений и неравенств.</i></b>	<b>8 ч</b>			
1.1.	Действительные числа.	2	1	1	
1.2.	Множества.	2	1	1	
1.3.	Алгебраические многочлены.	3	1	2	
1.4.	Практикум.	1		1	Практикум
<b>II.</b>	<b><i>Решение рациональных уравнений и неравенств.</i></b>	<b>18 ч</b>			
2.1	Рациональные уравнения.	2	1	1	
2.2.	Системы рациональных уравнений.	2	1	1	
2.3.	Рациональные неравенства.	2	1	1	
2.4.	Уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину.	3	1	2	
2.5.	Рациональные алгебраические уравнения с параметрами.	3	1	2	
2.6.	Рациональные алгебраические неравенства с параметрами.	3	1	2	
2.7.	Уравнения и неравенства на ограниченном множестве.	2	1	1	
2.8.	Итоговое занятие.	1		1	Тестирование
<b>III.</b>	<b><i>Обобщенные методы решения тригонометрических уравнений и неравенств.</i></b>	<b>8 ч</b>			
3.1.	Основные	1	0,5	0,5	

№п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Теорет	Практ.	
	тригонометрические формулы.				
3.2.	Тригонометрические функции и их свойства.	1	0,5	0,5	
3.3.	Свойства обратных тригонометрических функций.	1	0,5	0,5	
3.4.	Тригонометрические уравнения.	2	0,5	1,5	
3.5.	Тригонометрические неравенства.	2	1	1	
3.6.	Итоговое занятие.	1		1	Тестирование
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	

### 11 класс (34 ч)

№п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Теорет	Практ.	
<b>IV.</b>	<b><i>Производная и её применение.</i></b>	<b><i>10 ч</i></b>			
4.1.	Техника дифференцирования сложных функций.	2	0,5	1,5	
4.2.	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.	3	1	2	
4.3.	Приложение производной к решению задач.	4	1	3	
4.4.	Итоговое занятие.	1		1	Практикум
<b>V.</b>	<b><i>Графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами.</i></b>	<b><i>15 ч</i></b>			
5.1.	Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами.	3	1	2	
5.2.	Показательные и логарифмические уравнения с параметрами.	3	1	2	
5.3.	Показательные и логарифмические неравенства с параметрами.	3	1	2	
5.4.	Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами.	3	1	2	
5.5.	Различные трансцендентные	2	1	1	

№п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Теорет	Практ.	
	уравнения и неравенства с параметрами.				
5.6.	Практикум.	1		1	Практикум
<b>VI.</b>	<b><i>Основные вопросы стереометрии.</i></b>	<b>9 ч</b>			
6.1.	Прямые и плоскости в пространстве: угол между прямой и плоскостью; угол между плоскостями; расстояние между прямой и плоскостью; угол и расстояние между скрещивающимися прямыми.	2	0,5	1,5	
6.2.	Многогранники: задачи на сечения.	2	0,5	1,5	
6.3.	Тела вращения.	2	0,5	1,5	
6.4.	Некоторые приёмы вычисления отношений в стереометрии.	1		1	Практикум
6.5.	Итоговое повторение.	2		2	Тестирование
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	



№п /п	Наименование разделов		Всего часов	Основные виды деятельности ученика (на уровне УУД)	Материально-техническое оснащение	Основные направления воспитательной деятельности
	10 А по плану					
<b>I.</b>		<b>Начальные сведения для решения уравнений и неравенств.</b>	<b>8 ч</b>			<b>Патриотическое воспитание</b>
1.	05.09	Действительные числа.	1	<p><u>Личностные</u>: развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.</p> <p><u>Регулятивные</u>: самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута</p> <p><u>Коммуникативные</u>: спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития</p> <p><u>Познавательные</u>: Задавать множества перечислением и характеристическим свойством;</p> <p>проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.</p> <p>использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений.</p>	Устный счет, тренажеры; таблицы, <a href="http://www.fipi.ru">www.fipi.ru</a> , КИМ 2017-2018	
2.	12.09	Преобразование рациональных выражений.	1			
3.	19.09	Множества.	1			
4.	26.09	Операции над множествами.	1			
5.	03.10	Алгебраические многочлены.	1			
6.	10.10	Алгебраические дроби.	1			
7.	17.10	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1			
8.	24.10	Тестирование по теме: «Действительные числа. Множества.»	1			
<b>II.</b>		<b>Решение рациональных уравнений и неравенств.</b>	<b>18 ч</b>			<b>Духовно-нравственное воспитание</b>
		<b>Уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину</b>	<b>9 ч</b>			

1.	31.1 0	Рациональные уравнения.	1	<u>Личностные:</u> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках.		<b>Трудовое воспитание</b>
2.	14.1 1	Решение рациональных неравенств.	1		Устный счет, тренажеры;	

				<p><u>Регулятивные:</u> оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития</p> <p><u>Познавательные:</u> Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;</p> <p>решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные;</p> <p>овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;</p>	таблицы, <a href="http://www.fipi.ru">www.fipi.ru</a> , КИМ 2017-2018	
3.	21.1 1	Системы рациональных уравнений.	1			
4.	28.1 1	Решение систем рациональных уравнений.	1			
5.	05.1 2	Рациональные неравенства.	1			
6.	12.1 2	Решение рациональных неравенств.	1			
7.	19.1 2	Уравнения, содержащие абсолютную величину.	1			
8.	26.1 2	Неравенства, содержащие абсолютную величину.	1			
9.	16.0 1	Уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину.	1			
		<b>Уравнения и неравенства с параметрами.</b>	<b>9 ч</b>			
10.	23.01	Рациональные алгебраические уравнения с параметрами.	1			

11.	30.01	Решение рациональных алгебраических уравнений с параметрами.	1	использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения; решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами.		
12.	06.02	Методы решения уравнений с параметрами.	1			
13.	13.02	Рациональные алгебраические неравенства с параметрами.	1			
14.	20.02	Неравенства с параметрами.	1			
15.	27.02	Решение алгебраических неравенств с параметрами	1			
16.	06.03	Уравнения на ограниченном множестве.	1			
17.	13.03	Неравенства на ограниченном множестве.	1			
18.	20.03	Решение задач по теме: «Уравнения»	1			
<b>III.</b>		<b><i>Обобщенные методы решения тригонометрических уравнений и неравенств.</i></b>	<b>8 ч</b>			
19.	03.04	Основные тригонометрические формулы.	1	<u>Личностные:</u> критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках.  <u>Регулятивные:</u> оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни	Устный счет, тренажеры, таблицы, <a href="http://www.fipi.ru">www.fipi.ru</a> , КИМ 2017-2018	
20.	10.04	Тригонометрические функции и их свойства.	1			

21.	17.04	Свойства обратных тригонометрических функций.	1	окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали.		
22.	24.04	Тригонометрические уравнения.	1	<u>Коммуникативные:</u> спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития  <u>Познавательные:</u> Владеть разными методами решения тригонометрических уравнений и неравенств; выполнять отбор корней в тригонометрических уравнениях; свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений. составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов; выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов.		
23.	01.05	Решение тригонометрических уравнений.	1			
24.	08.05	Тригонометрические неравенства.	1			
25.	15.05	Решение тригонометрических неравенств.	1			
26.	22.05	Тестирование по теме: «Тригонометрия».	1			
		<b>Итого:</b>	<b>34</b>			

«Согласовано»

«Согласовано»

Протокол № 1 заседания

заместитель директора по УВР

Методического объединения

\_\_\_\_\_ Н.В.Лопухова

учителей от 30.08.2021г.

«30» августа 2021г.

----- А.А.Клещева

