МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 9» ЛЕВОКУМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Рассмотрено: на заседании МО Протокол № 1 от «25» 08 2021 год Руководитель МО _____/_____/	Согласовано: Заместитель директора по УВР _____/О.Н.Дубровина/	Утверждаю: Директор Школы _____/А.Н.Шиянова/ «27» 08 2021 год

Рабочая программа по учебному предмету « Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия »

10 класс

УМК:

1. Алгебра и начала математического анализа, 10 класс, авторы А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Москва, «Просвещение», 2020.
2. Геометрия,10 класс, авторы А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир, Д.А.Номировский, Москва, «Просвещение» , 2020 год.

Составитель: Перепелицына Л.В.
учитель математики
высшей квалификационной
категории

2021-2022 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике: алгебре и началам математического анализа, геометрии разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования.

Данная рабочая программа разработана для 10 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. **Авторские рабочие программы по математике для 5-11 классов,** авторы А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, Е.В.Буцко, Москва, Издательский центр «Вентана-граф», 2017.
2. **Образовательная программа** среднего общего образования МКОУ СОШ № 9 Левокумского муниципального района Ставропольского края
3. **Учебный план** МКОУ СОШ № 9 Левокумского муниципального района Ставропольского края на 2020/2021 учебный год.

Используемый УМК: Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта, разработанного А. Г. Мерзляком, В. Б. Полонским, М. С. Якиром, Д. А. Номировским, включенного в систему «Алгоритм успеха»:

Учебник:

3. Алгебра и начала математического анализа, 10 класс, авторы А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Москва, Издательский центр «Вентана-граф», 2020.
4. Геометрия,10 класс, авторы А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир, Д.А.Номировский, Москва, Издательский центр «Вентана-граф», 2020 год.

Дидактические материалы:

1. По алгебре и началам анализа для 10 класса, разработанные для УМК авторов А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Москва, «Вентана-граф» 2017 год.
2. Геометрия (Базовый уровень): 10 класс : дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. — М. : Вентана-Граф.

Методические рекомендации:

1. К учебнику «Алгебра и начала математического анализа. 10 класс» авторов А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Москва, Издательский центр «Вентана-граф» 2017 год.
2. К учебнику «Геометрия. 10 класс» авторов А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Москва, Издательский центр «Вентана-граф» 2017 год.

В 10 классе базового уровня предполагается обучение в объеме 175 часов (алгебра и начала математического анализа -105ч, 3 ч в неделю; геометрия 70ч, 2ч. в неделю).

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Уровень обучения: базовый.

Программа по математике: алгебре и началам математического анализа, геометрии направлена на реализацию системно-деятельностного подхода к процессу обучения, который обеспечивает:

- построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся;
- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- формирование активной учебно-познавательной деятельности обучающихся;
- формирование позитивного отношения к познанию научной картины мира;
- осознанную организацию обучающимися своей деятельности, а также адекватное её оценивание;
- построение развивающей образовательной среды обучения.

Изучение математики : алгебры и начал математического анализа, геометрии направлено на достижение ***следующих целей:***

- системное и осознанное усвоение курса математики алгебры и начал математического анализа, геометрии;
- формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и
- систематизацию, абстрагирование и аналогию;
- развитие интереса обучающихся к изучению математики : алгебры и начал математического анализа, геометрии;
- использование математических моделей для решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской, проектной и информационно-познавательной деятельности;
- развитие индивидуальности и творческих способностей, направленное на подготовку выпускников к осознанному выбору профессии.

Планируемые образовательные результаты

Изучение математики : алгебры и начал математического анализа, геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

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

3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное

отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

6) умение управлять своей познавательной деятельностью;

7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

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

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;

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 самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;

4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;

5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

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

7) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

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

9) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

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

11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

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

Предметные результаты:

1) осознание значения математики в повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;

4) представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа, геометрии;

5)владение методами доказательств и алгоритмами решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

6) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач, предполагающие умение:

• выполнять вычисления с действительными числами;

• решать рациональные, иррациональные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;

• решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;

• использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;

• выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений;

• выполнять операции над множествами;

• • исследовать функции с помощью производной и строить их графики;

• находить площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;

• использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания.

Планируемые результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа в 10 классе

Числа и величины

Учащийся научится:

• оперировать понятием «радианная мера угла», выполнять преобразования радианной меры в градусную и градусной меры в радианную;

Учащийся получит возможность:

• использовать различные меры измерения углов при решении геометрических задач, а также задач из смежных дисциплин;

Выражения

Учащийся научится:

• оперировать понятиями корня n-й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем ;

- применять понятия корня n-й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем и их свойства в вычислениях и при решении задач;
- выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих корень n-й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем ;
- оперировать понятиями: косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Учащийся получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования выражений для решения задач из различных разделов курса.

<u>Уравнения и неравенства</u>

Учащийся научится:

- решать иррациональные, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений.

Учащийся получит возможность:

- овладеть приёмами решения уравнений, неравенств и систем уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, неравенств, систем уравнений, содержащих параметры.

<u>Функции</u>

Учащийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- выполнять построение графиков функций с помощью геометрических преобразований;
- выполнять построение графиков вида $y = \sqrt[n]{x}$, степенных, тригонометрических, обратных тригонометрических функций;
- исследовать свойства функций;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Учащийся получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения задач из различных разделов курса математики.

Элементы математического анализа

Учащийся научится:

- понимать терминологию и символику, связанную с понятиями производной;
- решать неравенства методом интервалов;
- вычислять производную функции;
- использовать производную для исследования и построения графиков функций;
- понимать геометрический смысл производной;

Учащийся получит возможность:

- сформировать представление о пределе функции в точке;
- сформировать представление о применении геометрического смысла производной в курсе математики, в смежных дисциплинах;

Планируемые результаты обучения геометрии в 10 классе

Выпускник научится:

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- вычислять площади поверхностей простейших многогранников с помощью формул;
- находить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).

Выпускник получит возможность научиться:

- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- делать плоские (выносные) чертежи из рисунков объёмных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний.

Содержание курса алгебры и начал математического анализа в 10 классе

Числа и величины

Радианная мера угла. Связь радианной меры угла с градусной мерой. Расширение понятия числа: натуральные, целые, рациональные, действительные.

Выражения

Корень n-й степени. Арифметический корень n-й степени. Свойства корня n-й степени. Тождественные преобразования выражений, содержащих корни n-й степени. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.

Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Тождественные преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем.

Косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота. Основные соотношения между косинусом, синусом, тангенсом и котангенсом одного и того же аргумента. Формулы сложения. Формулы приведения. Формулы двойного и половинного углов. Формулы суммы и разности синусов (косинусов). Формулы преобразования произведения в сумму. Тождественные преобразования выражений, содержащих косинусы, синусы, тангенсы и котангенсы.

Арккосинус, арксинус, арктангенс, арккотангенс. Простейшие свойства арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса.

Уравнения и неравенства

Область определения уравнения (неравенства). Равносильные уравнения (неравенства). Равносильные преобразования уравнений (неравенств). Уравнение-следствие (неравенство-следствие). Посторонние корни.

Иррациональные уравнения (неравенства). Метод равносильных преобразований для решения иррациональных уравнений (неравенств). Метод следствий для решения иррациональных уравнений.

Тригонометрические уравнения (неравенства). Основные тригонометрические уравнения (неравенства) и методы их решения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения первой и второй степеней. Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители.

Функции

Наибольшее и наименьшее значения функции. Чётные и нечётные функции. Свойства графиков чётной и нечётной функций.

Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований (параллельных переносов, сжатий, растяжений, симметрий).

Обратимые функции. Связь возрастания и убывания функции с её обратимостью. Взаимно обратные функции. Свойства графиков взаимно обратных функций.
Степенная функция. Степенная функция с натуральным (целым) показателем. Свойства степенной функции с натуральным (целым) показателем. График степенной функции с натуральным (целым) показателем.
Функция y = $\sqrt[n]{x}$. Взаимообратность функций y =$\sqrt[n]{x}$ и степенной функции с натуральным показателем. Свойства функции y =$\sqrt[n]{x}$ и её график.
Периодические функции. Период периодической функции. Главный период. Свойства графика периодической функции.
Тригонометрические функции: косинус, синус, тангенс, котангенс. Знаки значений тригонометрических функций. Чётность и нечётность тригонометрических функций. Периодичность тригонометрических функций.
Свойства тригонометрических функций. Графики тригонометрических функций.
Обратные тригонометрические функции. Свойства обратных тригонометрических функций и их графики.

Элементы математического анализа

Предел функции в точке. Непрерывность. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Непрерывность рациональной функции. Метод интервалов.
Задачи, приводящие к понятию производной. Производная функции в точке. Таблица производных. Правила вычисления производных. Механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Признаки возрастания и убывания функции. Точки экстремума функции. Метод нахождения наибольшего и наименьшего значений функции. Построение графиков функций.

Содержание курса геометрии в 10 классе

Повторение

Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырёхугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей.

Наглядная стереометрия

Фигуры и их изображения (прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, призма). Основные понятия стереометрии и их свойства. Сечения куба и тетраэдра. Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости.

Параллельность и перпендикулярность

Расстояния между фигурами в пространстве.
Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей.
Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трёх перпендикулярах.

Многогранники

Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

Простейшие комбинации многогранников и тел вращения. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы).

Тематическое планирование по алгебре и началам математического анализа

Тема	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Количество часов
Повторение	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи .	**3**
Повторение и расширение сведений о функции	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи . День знаний. Международный деньраспространения грамотности.	**12**
Степенная функция	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней	**17**
Тригонометрические функции	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Урок исследований. Урок проектной деятельности.	**27**
Тригонометрические уравнения и неравенства	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. Предметная неделя. Интеллектуальные интернет –задания на сайте Решу ЕГЭ.	**17**
Производная и её применение	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках	**26**

	явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней. Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.	
Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Работа на портале Решу ЕГЭ	**3**

Тематическое планирование по геометрии

Тема	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Количество часов
Повторение	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи .День знаний.	3
Введение в стереометрию	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. Международный день распространения грамотности.	6
Параллельность в пространстве	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней. Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.	15
Перпендикулярность в пространстве	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со	27

	старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Урок исследований. Урок проектной деятельности.Интеллектуальные интернет – конкурсы на сайте Решу ЕГЭ.	
Многогранники	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. Международный день распространения грамотности. Урок исследований. Урок проектной деятельности.	15
Обобщение и систематизация знаний учащихся	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи .Предметная неделя. Интеллектуальные интернет –задания на сайте Решу ЕГЭ.	4

Календарно - тематическое планирование
Модуль «Алгебра и начала математического анализа»
10 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата	
			План	Факт
	Повторение(3ч)			
1	Повторение курса алгебры 9 класса	2	1.09	
2			3.09	
3	***Входная контрольная работа***	1	6.09	
	***Повторение и расширение сведений о функции*(12ч)**			
4	Наибольшее и наименьшее значения функции. Чётные и нечётные функции	2	8.09	
5			10.09	
6	Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований	1	13.09	
7	Обратная функция	1	15.09	
8	Равносильные уравнения и неравенства	2	17.09	
9			20.09	
10	Метод интервалов	3	22.09	
11			24.09	
12			27.09	
13	Обобщающий урок по теме «Повторение и расширение сведений о функции»	1	29.09	
14	Контрольная работа № 1 по теме «Повторение и расширение сведений о функции»	1	1.10	
15	Урок коррекции знаний учащихся	1	4.10	
	***Степенная функция*(17ч)**			
16	Степенная функция с натуральным показателем	1	6.10	

17	Степенная функция с целым показателем	1	8.10	
18	Определение корня n-й степени	1	11.10	
19	Свойства корня n-й степени	2	13.10	
20			15.10	
21	Обобщающий урок по теме «Степенная функция»	1	18.10	
22	Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»	1	20.10	
23	Урок коррекции знаний учащихся	1	22.10	
24	Определение и свойства степени с рациональным показателем	1	25.10	
25	Иррациональные уравнения	1	27.10	
26	Метод равносильных преобразований при решении иррациональных уравнений	2	29.10	
27			8.11	
28	Иррациональные неравенства	2	10.11	
29			12.11	
30	Обобщающий урок по теме «Степенная функция»	1	15.11	
31	Контрольная работа № 3 по теме «Степенная функция»	1	17.11	
32	Урок коррекции знаний учащихся	1	19.11	
***Тригонометрические функции(*27ч)**				
33	Радианная мера угла	1	22.11	
34	Тригонометричес-кие функции числового аргумента	1	24.11	
35	Знаки значений тригонометричес-кихфункций.Чётность нечётность. Тригонометрических функций	1	26.11	
36	Периодические функции	1	29.11	
37	Свойства и графики функций y = sin x и y = cos x	2	1.12	
38			3.12	

39	Свойства и графики функций y = tg x и y = ctg x	2	6.12	
40			8.12	
41	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические функции»	1	10.12	
42	Контрольная работа № 4 по теме «Тригонометрические функции»	1	13.12	
43	Урок коррекции знаний учащихся	1	15.12	
44	Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента	2	17.12	
45			20.12	
46	Формулы сложения	2	22.12	
47			24.12	
48	Формулы приведения	2	27.12	
49			29.12	
50	Формулы двойного и половинного углов	3	10.01	
51			12.01	
52			14.01	
53	Сумма и разность синусов (косинусов)	2	17.01	
54			19.01	
55	Формула преобразования произведения тригонометричес-кихфункций в сумму	2	21.01	
56			24.01	
57	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические функции»	1	26.01	
58	Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические функции»	1	28.01	
59	Урок коррекции знаний учащихся	1	31.01	

***Тригонометрические уравнения и неравенства*(17ч)**				
60	Уравнение cos x = b	2	2.02	
61			4.02	
62	Уравнение sin x = b	2	5.02	
63			7.02	
64	Уравнения tg x = b и ctg x = b	1	9.02	
65	Функции y = arccosx, y = arcsin x, y = arctg x, y = arcctg x	2	18.02	
66			19.02	
67	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим	2	21.02	
68			25.02	
69	Решение тригонометричес-ких уравнений методом разложения на множители	3	26.02	
70			28.02	
71			2.03	
72	Решение простейших тригонометрических неравенств	2	4.03	
73			7.03	
74	Обобщающий урок по теме «Тригонометричес-кие уравнения и неравенства»	1	9.03	
75	Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометричес-кие уравнения и неравенства»	1	11.03	
76	Урок коррекции знаний учащихся	1	14.03	
***Производная и её применение* (26ч)**				
77	Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке	1	16.03	
78	Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции	1	18.03	
79	Понятие производной	2	21.03	

80			23.03	
81	Правила вычисления производной	3	1.04	
82			4.04	
83			6.04	
84	Уравнение касательной	2	8.04	
85			11.04 13.04	
86	Обобщающий урок по теме «Производная и её применение»	1	15.04	
87	Контрольная работа № 7 по теме «Производная и её применение»	1	16.04	
88	Урок коррекции знаний учащихся	1	18.04	
89	Признаки возрастания и убывания функции	2	20.04	
90			22.04	
91	Точки экстремума функции	3	23.04	
92			25.04	
93			27.04	
94	Наибольшее и наименьшее значения функции	3	29.04	
95			4.05	
96			6.05	
97	Построение графиков функций	3	11.05	
98			13.05	
99			16.05	
100	Обобщающий урок по теме «Производная и её применение»	1	18.05	
101	Контрольная работа № 8 по теме «Производная и её применение»	1	20.05	
102	Урок коррекции знаний учащихся	1	23.05	

***Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса*(3ч)**				
103	Промежуточная аттестация	1	25.05	
104	Упражнения для повторения курса алгебры и начал анализа 10 класса	2	27.05	
105			30.05	

Календарно - тематическое планирование
Модуль «Геометрия»
10 класс

№ п/п	**Тема**	**Количество часов**	**дата**	
			план	**факт**
Введение в стереометрию (9ч)				
1	Повторение курса геометрии 9 класса	1	2.09	
2	***Входная контрольная работа***	1	7.09	
3	Основные понятия стереометрии.Аксиомы стереометрии	1	9.09	
4	Следствия из аксиом стереометрии	1	14.09	
5	Пространственные фигуры. Начальные представления о многогранниках	2	16.09	
6			21.09	
7	Обобщающий урок по теме «Введение в стереометрию»	1	23.09	
8	Контрольная работа № 1 по теме «Введение в стереометрию»	1	28.09	
9	Урок коррекции знаний	1	30.09	
Параллельность в пространстве(15ч)				
10	Взаимное расположение двух прямых в пространстве	3	5.10	
11			7.10	
12			12.10	

13	Параллельность прямой и плоскости	3	14.10	
14			19.10	
15			21.10	
16	Параллельность плоскостей	3	26.10	
17			28.10	
18			9.11	
19	Преобразование фигур в пространстве. Параллельное проектирование	3	11.11	
20			16.11	
21			18.11	
22	Обобщающий урок по теме «Параллельность в пространстве»	1	23.11	
23	Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность в пространстве»	1	25.11	
24	Урок коррекции знаний	1	30.11	
Перпендикулярность в пространстве (27ч)				
25	Угол между прямыми в пространстве	2	2.12	
26			7.12	
27	Перпендикулярность прямой и плоскости	2	9.12	
28			14.12	
29	Перпендикуляр и наклонная	3	16.12	
30			21.12	
31			23.12	
32	Теорема о трёх перпендикулярах	3	28.12	
33			30.12	
34			11.01	
35	Угол между прямой и плоскостью	3	13.01	

36			15.01	
37			18.01	
38	Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность в пространстве»	1	20.01	
39	Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность в пространстве»	**1**	22.01	
40	Урок коррекции знаний	1	25.01	
41	Двугранный угол. Угол между двумя плоскостями	3	27.01	
42			29.01	
43			1.02	
44	Перпендикулярные плоскости	3	3.02	
45			8.02	
46			17.02	
47	Площадь ортогональной проекции многоугольника	2	22.02	
48			24.02	
49	Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность в пространстве»	1	1.03	
50	Контрольная работа № 4 по теме «Перпендикулярность в пространстве»	1	3.03	
51	Урок коррекции знаний	1	10.03	
Многогранники(15ч)				
52	Призма	3	15.03	
53			17.03	
54			22.03	
55	Параллелепипед	3	24.03	
56			5.04	
57			7.04	
58	Пирамида	4	12.04	

59			14.04	
60			19.04	
61			21.04	
62	Усечённая пирамида	2	26.04	
63			28.04	
64	Обобщающий урок по теме «Многогранники»	1	3.05	
65	Контрольная работа № 5 по теме «Многогранники»	1	5.05	
66	Урок коррекции знаний	1	12.05	
Обобщение и систематизация знаний учащихся(4ч)				
67	Повторение курса геометрии 10 класса	1	17.05	
68	Промежуточная аттестация	1	19.05	
69	Повторение курса геометрии 10 класса	1	24.05	
70	Повторение курса геометрии 10 класса	1	26.05	