

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа дер. Средние Шуни
Вятскополянского района Кировской области

Рассмотрено:
педагогическим советом школы
протокол №1 от 30 августа 2023г.

Утверждаю:
директор школы  Муллагалеева О.И.
приказ №38 от 30 августа 2023г.

**Рабочая программа
по математике
10-11 классы
на 2023-2024 учебный год**

Автор- составитель:
Фархутдинова Г.М. -
учитель высшей
квалификационной категории

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике для среднего общего образования разработана на основе фундаментального ядра общего образования и в соответствии с требованиями ФГОС к структуре и результатам освоения основных образовательных программ среднего общего образования. В них соблюдается преемственность с примерной рабочей программой основного общего образования.

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

1. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2017.
2. Геометрия 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян [и др.]. - М.: Просвещение, 2014.
3. Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы. Рабочие программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2018.
4. Бурмистрова Т.А. Геометрия. 10 - 11 классы. Рабочие программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2018.
5. Шабунин М. И. и др. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы 10 и 11 классы. М., «Просвещение», 2017.
6. Ткачёва М. В. и др. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 и 11 классы. М., «Просвещение», 2017.
7. Геометрия, 10-11 класс. Самостоятельные и контрольные работы / А. П. Ершова, В. В. Голобородько. – М.: Илекса, 2016.
8. Саакян С. М. Поурочные разработки 10—11 классы /С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2014.
9. Литвиненко В. Н. Готовимся к ЕГЭ. 10, 11 классы. – М.: Просвещение, 2014.

Практическая значимость школьного курса математики обусловлена тем, что его объектами являются отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройств и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Курс математики является одним из опорных курсов старшей школы: он обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла. Развитие логического мышления учащихся при изучении математики способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников. При обучении математике формируются умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и емко, приобрести навыки четкого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

В соответствии с принятой Конституцией развития математического образования в Российской Федерации математическое образование должно решать следующие ключевые задачи:

- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимых для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- обеспечить необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продвижения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавания математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.;
- в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.

Соответственно выделяются три направления требований к результату математического образования: практико-ориентированное математическое образование (математика для жизни), математика для использования в профессии, не связанной с математикой, творческое направление, на которое нацелены те обучающиеся, которые планируют заниматься творческой и исследовательской работой в области математики, физики, экономики и других областях.

В соответствии с законом «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 12 п. 7 организации, осуществляющие образовательную деятельность, реализуют эти требования в образовательном процессе с учетом примерной основной образовательной программы как на основе учебно-методических комплектов соответствующего уровня, входящих в Федеральный перечень МОиН РФ, так и с возможным использованием иных источников учебной информации (учебно-методические пособия, образовательные порталы и сайты и др.).

В соответствии с требованиями в программе выделены два уровня: базовый и профильный. Данная программа полностью отражает базовый и профильный уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса, главной целью которого является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА В 10-11 КЛАССАХ

Математическое образование в средней школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **алгебра; начала анализа; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.** В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах. Для продуктивной деятельности в современном мире требуется достаточно прочная математическая подготовка. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять сложные расчеты, владеть практическими математическими приемами.

Алгебра и начала анализа – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения, интуиции, математической культуры учащихся.

Алгебра и начала математического анализа нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры. Изучение алгебры и начал анализа вносит вклад в развитие логического мышления, способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Кроме того, основной задачей курса алгебры и начал анализа является необходимость обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни в современном обществе, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления, так как для продуктивной деятельности в современном мире требуется достаточно прочная математическая подготовка.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления. Изучение предмета развивает воображение, пространственные представления способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Кроме того, основной задачей курса геометрии является необходимость обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни в современном обществе, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Курс в 10-11 классе направлен на систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру; овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели: Изучение курса математики на **базовом уровне** ставит своей целью повысить общекультурный уровень человека и завершить формирование относительно целостной системы математических знаний как основы любой профессиональной деятельности, не связанной непосредственно с математикой.

Задачи:

- систематизировать сведения о числах; изучить новые виды числовых выражений и формул; совершенствовать практические навыки и вычислительную культуру, расширять и совершенствовать алгебраический аппарат, сформированный в основной школе, и применять его к решению математических задач;
- расширить и систематизировать общие сведения о функциях, пополнить класс изучаемых функций, проиллюстрировать широту применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

- изучить свойства пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развивать представления о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствовать интеллектуальные и речевые умения путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- ознакомить с основными идеями и методами математического анализа.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего общего образования отводится на базовом уровне – 408 ч из расчета 6 ч в неделю, 4 часа на курс алгебры (136 часов в 10 классе, 136 часов в 11 классе), 2 часа на курс геометрии (68 часов в 10 классе, 68 часов в 11 классе).

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований

эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

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

Предметные:

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса математики на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы.
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;
- сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.
- владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ АНАЛИЗА В 10-11 КЛАССАХ.

	Базовый уровень	
Раздел	I. Выпускник научится	III. Выпускник получит возможность научиться
Элементы теории множеств и математической логики	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;</p> <p>находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;</p> <p>строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями;</p> <p>распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе с использованием контрпримеров.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений; – проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни 	<p><i>Оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости; оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример; проверять принадлежность элемента множеству; находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;</i></p> <p><i>проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.</i></p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p><i>использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;</i></p> <p><i>проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов</i></p>
Числа и выражения	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля,</p>	<p><i>Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение,</i></p>

<p>отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб; оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;</p> <p>выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;</p> <p>выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел; сравнивать рациональные числа между собой; оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;</p> <p>изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;</p> <p>изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;</p> <p>выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;</p> <p>выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;</p> <p>вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</p> <p>изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;</p> <p>оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса</p>	<p><i>процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;</i></p> <p><i>приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;</i></p> <p><i>оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа e и π; выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;</i></p> <p><i>находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;</i></p> <p><i>пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;</i></p> <p><i>проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, корни, логарифмы и тригонометрические функции;</i></p> <p><i>находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</i></p> <p><i>изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;</i></p> <p><i>использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;</i></p> <p><i>выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.</i></p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных</i></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>конкретных углов.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <p>выполнять вычисления при решении задач практического характера;</p> <p>выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;</p> <p>соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;</p> <p>использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни</p>	<p><i>предметов:</i></p> <p>выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;</p> <p>оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира</p>
<p>Уравнения и неравенства</p>	<p>Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;</p> <p>решать логарифмические уравнения вида $\log_a (bx + c) = d$ и простейшие неравенства вида $\log_a x < d$;</p> <p>решать показательные уравнения, вида $a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a) и простейшие неравенства вида $a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a);</p> <p>приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$, где a – табличное значение соответствующей тригонометрической функции.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач</p>	<p><i>Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы;</i></p> <p><i>использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных;</i></p> <p><i>использовать метод интервалов для решения неравенств; использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;</i></p> <p><i>изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;</i></p> <p><i>выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.</i></p>

		<p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <p><i>составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;</i></p> <p><i>использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;</i></p> <p><i>уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи</i></p>
<p>Функции</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;</p> <p>распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;</p> <p>соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они</p>	<p><i>Оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции; определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций;</i></p> <p><i>описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.);</i></p>

	<p>заданы;</p> <p>находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;</p> <p>определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);</p> <p>строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);</p> <p>интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации</p>	<p><i>решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.</i></p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <p><i>определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.);</i></p> <p><i>интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;</i></p> <p><i>определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)</i></p>
<p>Элементы математического анализа</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;</p> <p>определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;</p> <p>решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста,</p>	<p><i>Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;</i></p> <p><i>вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;</i></p> <p><i>вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, используя справочные материалы;</i></p> <p><i>исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.</i></p>

	<p>повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах;</p> <p>соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);</p> <p>использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса</p>	<p><i>В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:</i></p> <p><i>решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.;</i></p> <p><i>интерпретировать полученные результаты</i></p>
<p>Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика</p>	<p>Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;</p> <p>вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни;</p> <p>читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков</p>	<p><i>Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин; иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин; иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;</i></p> <p><i>понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;</i></p> <p><i>иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач; иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;</i></p> <p><i>иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.</i></p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p><i>вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;</i></p> <p><i>выбирать подходящие методы представления и обработки</i></p>

		<p>данных;</p> <p><i>уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях</i></p>
<p>Текстовые задачи</p>	<p>Решать несложные текстовые задачи разных типов;</p> <p>анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель; <i>понимать</i> и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символической записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;</p> <p>действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи; использовать логические рассуждения при решении задачи; работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи; осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;</p> <p>анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;</p> <p>решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;</p> <p>решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;</p> <p>решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;</p> <p>решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, на</p>	<p><i>Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;</i></p> <p><i>выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы; строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;</i></p> <p><i>решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;</i></p> <p><i>анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;</i></p> <p><i>переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;</i></p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p><i>решать практические задачи и задачи из других предметов</i></p>

	<p>определение положения на временной оси (до нашей эры и после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.;</p> <p>использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни</p>	
<p>Геометрия</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);</p> <p>изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;</p> <p>делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;</p> <p>извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;</p> <p>применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;</p> <p>находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;</p> <p>распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);</p> <p>находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.</p>	<p><i>Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</i></p> <p><i>применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме; решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных 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;</i></p> <p><i>формулировать свойства и признаки фигур;</i></p> <p><i>доказывать геометрические утверждения;</i></p> <p><i>владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);</i></p> <p><i>находить объемы и площади поверхностей геометрических</i></p>

	<p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями; использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания; соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера; соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера; оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников)</p>	<p><i>тел с применением формул;</i> вычислять расстояния и углы в пространстве.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i> использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний</p>
<p>Векторы и координаты в пространстве</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве; находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда</p>	<p><i>Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;</i> <i>находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;</i> <i>задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;</i> <i>решать простейшие задачи введением векторного базиса</i></p>
<p>Методы математики</p>	<p>Применять известные методы при решении стандартных математических задач; замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности; приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства</p>	<p><i>Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;</i> <i>применять основные методы решения математических задач;</i> <i>на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства; применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач</i></p>

**План проведения контрольных работ по алгебре
10 класс**

№	Тема	Количество часов по программе	Контрольные работы
1	Повторение	3	-
2	Действительные числа	18	К/р № 1 по теме «Действительные числа»
3	Степенная функция	18	К/р №2 по теме «Степенная функция»
4	Показательная функция	12	К/р №3 по теме «Показательная функция»
5	Логарифмическая функция	19	К/р №4 по теме «Логарифмическая функция»
6	Тригонометрические формулы	27	К/р №5 по теме «Тригонометрические формулы»
7	Тригонометрические уравнения	18	К/р №6 по теме «Тригонометрические уравнения»
8	Итоговое повторение	21	Годовая промежуточная аттестация
	Итого	136	

11 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов	Контрольные работы
1.	Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса	4	-
2.	Тригонометрические функции и уравнения	8	1
3.	Производная и её геометрический смысл	18	1
4.	Применение производной к исследованию функций	16	1
5.	Интеграл	15	1
6.	Комбинаторика	15	1
7.	Элементы теории вероятностей	15	1
8.	Статистика	10	1
9.	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа, подготовка к ЕГЭ.	35	2
	Итого:	136	9

3. Содержание курса «Алгебра» в 10 классе (136 ч)

«Повторение курса 7 -9 класса» (3 ч)

Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.

Тема 1. «Действительные числа» (18 ч)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Основные цели: формирование представлений о натуральных, целых числах;

о признаках делимости, простых и составных числах;

о рациональных числах;

о периоде, о периодической дроби, о действительных числах;

об иррациональных числах;

о бесконечной десятичной периодической дроби;

о модуле действительного числа;

формирование умений определять бесконечно убывающую геометрическую прогрессию, вычислять по формуле сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

овладение умением извлечения корня n -й степени и применение свойств арифметического корня натуральной степени;

овладение умением и навыками решения иррациональных уравнений, используя различные методы решения иррациональных уравнений и свойств степени с любым целочисленным показателем.

Тема 2. «Степенная функция» (18 ч)

Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

Основные цели: формирование представлений о степенной функции, о монотонной функции;

формирование умений выполнять преобразование данного уравнения в уравнение-следствие, расширения области определения, проверки корней;

овладение умением решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, проверки корней уравнения;

выполнять равносильные преобразования уравнения и определять неравносильные преобразования уравнения.

Тема 3. «Показательная функция» (12 ч)

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Основные цели: формирование понятий о показательной функции,

о степени с произвольным действительным показателем,

о свойствах показательной функции, о графике функции, о симметрии относительно оси ординат,

об экспоненте; формирование умения решать показательные уравнения различными методами: уравниванием показателей, введением новой переменной; овладение умением решать показательные неравенства различными методами, используя свойства равносильности неравенств;

овладение навыками решения систем показательных уравнений и неравенств методом замены переменных, методом подстановки.

Тема 4. «Логарифмическая функция» (19 ч)

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Основные цели: формирование представлений о логарифме, об основании логарифма, о логарифмировании, о десятичном логарифме,

о натуральном логарифме, о формуле перехода от логарифма с одним основанием к логарифму с другим основанием;

формирование умения применять свойства логарифмов:

логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, при упрощении выражений, содержащих логарифмы;

овладение умением решать логарифмические уравнения; переходя к равносильному логарифмическому уравнению, метод потенцирования, метод введения новой переменной, овладение навыками решения логарифмических неравенств.

Тема 5. «Тригонометрические формулы» (27 ч)

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и α . Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Основные цели: формирование представлений о радианной мере угла,

о переводе радианной меры угла в градусную меру и наоборот;

о числовой окружности на координатной плоскости;

о синусе, косинусе, тангенсе, котангенсе, их свойствах;

о четвертях окружности;

формирование умений упрощать тригонометрические выражения одного аргумента;

доказывать тождества;

выполнять преобразование выражений посредством тождественных преобразований;

овладение умением применять формулы синуса и косинуса суммы и разности, формулы двойного угла для упрощения выражений;

овладение навыками использования формул приведения и формул преобразования суммы тригонометрических функций в произведение.

Тема 6. «Тригонометрические уравнения» (18 ч)

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений.

Основные цели: формирование представлений о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе, арккотангенсе числа;

формирование умений решения простейших тригонометрических уравнений, однородных тригонометрических уравнений;

овладение умением решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной, методом разложения на множители;

расширение и обобщение сведений о видах тригонометрических уравнений.

Повторение. 21 час.

3. Содержание курса «Алгебра» в 11 классе (136 часов)

Тема 1. «Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса» - 4 часа

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать несложные алгебраические, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы.
- Знать свойства степенной, показательной, логарифмической функций и уметь строить их графики.

Тема 2. «Тригонометрические функции» - 8 часов

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Научиться находить область определения тригонометрических функций.
- Научиться находить множество значений тригонометрических функций.
- Научиться определять четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.
- Знать свойства тригонометрических функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$ и уметь строить их графики.

Тема 3. «Производная и ее геометрический смысл» - 18 часов

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Понимать механический смысл производной.
- Находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производных.
- Находить производные элементарных функций, пользуясь правилами дифференцирования.
- Понимать геометрический смысл производной.

Тема 4. «Применение производной к исследованию функций» - 16 часов

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Применять производные для исследования функций на монотонность в несложных случаях.
- Применять производные для исследования функций на экстремумы в несложных случаях.
- Применять производные для исследования функций и построения их графиков в несложных случаях.
- Применять производные для нахождения наибольших и наименьших значений функции

Тема 5. «Интеграл» - 15 часов

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Научиться находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных.
- Научиться вычислять интегралы в простых случаях.
- Научиться находить площадь криволинейной трапеции.

Тема 6. «Комбинаторика» - 15 часов

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать комбинаторные задачи.

Тема 7. «Элементы теории вероятностей» - 15 часов

- Уметь находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Тема 8. «Статистика» - 10 часов

- Представлять распределение значений случайной величины в виде частотной таблицы и гистограммы.
- Знать и находить основные центральные тенденции учебных выборок: моду, медиану, среднее.

Тема 9. «Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа» - 35 часов

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Корень степени n .
- Степень с рациональным показателем.
- Логарифм.
- Синус, косинус, тангенс, котангенс. Прогрессии.
- Общие приемы решения уравнений. Решение уравнений. Системы уравнений с двумя переменными. Неравенства с одной переменной.
- Область определения функции.
- Область значений функции.
- Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание).
- Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение.
- Графики функций.
- Производная.

- Исследование функции с помощью производной.
- Первообразная. Интеграл.
- Площадь криволинейной трапеции.
- Статистическая обработка данных.
- Решение комбинаторных задач.
- Случайные события и их вероятности.

Уровень обязательной подготовки обучающегося

Уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- вычислять площади с использованием первообразной;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- построения и исследования простейших математических моделей.
-

4. Тематическое планирование с основными видами деятельности и воспитательная работа с учетом программы воспитания - 11 класс

№ п/п	Тема раздела программы, количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Воспитательная работа с учетом программы воспитания
1	«Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса» - 4 часа	<p>Уметь решать несложные алгебраические, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы.</p> <p>Знать свойства степенной, показательной, логарифмической функций и уметь строить их графики.</p>	<p>- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>-воспитание миролюбивого школьника, не затевающего конфликты и стремящегося решать спорные вопросы, не прибегая к силе.</p>
2	«Тригонометрические функции» - 8 часов	<p>Научиться находить область определения тригонометрических функций.</p> <p>Научиться находить множество значений тригонометрических функций.</p> <p>Научиться определять четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.</p> <p>Знать свойства тригонометрических функций</p> <p>$y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$ и уметь строить их графики.</p>	<p>-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;</p> <p>- воспитание ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;</p>
3	«Производная и ее геометрический смысл» - 18 часов	<p>Понимать механический смысл производной.</p> <p>Находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производных.</p> <p>Находить производные элементарных функций, пользуясь правилами</p>	<p>поддержать мотивацию детей к получению знаний,</p> <p>налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p>

		дифференцирования. Понимать геометрический смысл производной.	-воспитание уверенности в себе, открытости и общительности, умения ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать своё мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших
4	Применение производной к исследованию функций» - 16 часов	Применять производные для исследования функций на монотонность в несложных случаях. Применять производные для исследования функций на экстремумы в несложных случаях. Применять производные для исследования функций и построения их графиков в несложных случаях. Применять производные для нахождения наибольших и наименьших значений функции	- воспитание ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
5	«Интеграл» - 15 часов	Научиться находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных. Научиться вычислять интегралы в простых случаях. Научиться находить площадь криволинейной трапеции.	иницирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. -воспитание школьника, стремящегося узнавать что-то новое, проявляющего любознательность, ценящего знания.
6.	«Комбинаторика» - 15 часов	Уметь решать комбинаторные задачи.	поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; -воспитание уверенности в себе,

			открытости и общительности, умения ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать своё мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.
7.	«Элементы теории вероятностей» - 15 часов	Уметь находить вероятности случайных событий в простейших случаях.	<u>поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</u> -воспитание школьника, стремящегося узнавать что-то новое, проявляющего любознательность, ценящего знания.
8.	«Статистика» - 10 часов	Представлять распределение значений случайной величины в виде частотной таблицы и гистограммы. Знать и находить основные центральные тенденции учебных выборок: моду, медиану, среднее.	поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; -воспитание уверенности в себе, открытости и общительности, умения ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать своё мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.
9	«Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа» - 35 часов	Применять производные для исследования функций на монотонность в несложных случаях. Применять производные для исследования функций на экстремумы в несложных случаях. Применять производные для исследования функций и построения	воспитание школьника, стремящегося узнавать что-то новое, проявляющего любознательность, ценящего знания.

		<p>их графиков в несложных случаях. Применять производные для нахождения наибольших и наименьших значений функции</p>	
			<p>-работа над воспитанием ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.</p>

Календарно - тематическое планирование - 10 класс

№ п/п	Тема урока	Дата проведения		Коррекционная работа
		план	факт	
1-3	Повторение курса 7-9 классов			
ГЛАВА 1. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА – 18 часов				
4	Целые и рациональные числа.			
5	Целые и рациональные числа.			
6	Действительные числа.			
7	Действительные числа.			
8	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.			
9	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.			
10	Арифметический корень натуральной степени.			
11	Арифметический корень натуральной степени.			
12	Арифметический корень натуральной степени.			
13	Арифметический корень натуральной степени.			
14	Степень с рациональным и действительным показателями.			
15	Степень с рациональным и действительным показателями			
16	Степень с рациональным и действительным показателями			
17	Степень с рациональным и действительным показателями			
18	Степень с рациональным и действительным показателями			
19	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Действительные числа».			
20	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Действительные числа».			
21	Контрольная работа № 1 по теме: «Действительные числа».			
ГЛАВА 2. СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ – 18 ЧАСОВ				
22	Степенная функция, её свойства и график.			
23	Степенная функция, её свойства и график.			
24	Степенная функция, её свойства и график.			
25	Взаимно обратные функции.			
26	Взаимно обратные функции.			
27	Равносильные уравнения и			

	неравенства.			
28	Равносильные уравнения и неравенства.			
29	Равносильные уравнения и неравенства.			
30	Равносильные уравнения и неравенства.			
31	Иррациональные уравнения.			
32	Иррациональные уравнения.			
33	Иррациональные уравнения.			
34	Иррациональные уравнения.			
35	Иррациональные неравенства.			
36	Иррациональные неравенства			
37	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Степенная функция».			
38	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Степенная функция».			
39	Контрольная работа № 2 по теме: «Степенная функция».			
40	Показательная функция, её свойства и график.			
41	Показательная функция, её свойства и график.			
42	Показательные уравнения.			
43	Показательные уравнения.			
44	Показательные уравнения.			
45	Показательные неравенства.			
46	Показательные неравенства			
47	Показательные неравенства			
48	Системы показательных уравнений и неравенств.			
49	Системы показательных уравнений и неравенств.			
50	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Показательная функция».			
51	Контрольная работа № 3 по теме: «Показательная функция».			
ГЛАВА 4. ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ - 19 ЧАСОВ				
52	Логарифмы.			
53	Логарифмы.			
54	Свойства логарифмов.			
55	Свойства логарифмов.			
56	Десятичные и натуральные логарифмы.			
57	Десятичные и натуральные логарифмы.			
58	Десятичные и натуральные логарифмы.			
59	Логарифмическая функция, её			

	свойства и график.			
60	Логарифмическая функция, её свойства и график.			
61	Логарифмические уравнения.			
62	Логарифмические уравнения.			
63	Логарифмические уравнения.			
64	Логарифмические уравнения.			
65	Логарифмические неравенства.			
66	Логарифмические неравенства.			
67	Логарифмические неравенства.			
68	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Логарифмическая функция».			
69	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Логарифмическая функция».			
70	Контрольная работа № 4 по теме: «Логарифмическая функция».			
ГЛАВА 5. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ – 27 ЧАСОВ				
71	Радианная мера угла.			
72	Поворот точки вокруг начала координат.			
73	Поворот точки вокруг начала координат.			
74	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.			
75	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.			
76	Знаки синуса, косинуса и тангенса.			
77	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.			
78	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.			
79	Тригонометрические тождества.			
80	Тригонометрические тождества			
81	Тригонометрические тождества			
82	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.			
83	Формулы сложения.			
84	Формулы сложения.			
85	Формулы сложения.			
86	Синус, косинус и тангенс двойного угла.			
87	Синус, косинус и тангенс двойного угла.			
88	Синус, косинус и тангенс половинного угла.			
89	Синус, косинус и тангенс половинного угла.			

90	Формулы приведения.			
91	Формулы приведения.			
92	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.			
93	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.			
94	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.			
95	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Тригонометрические формулы».			
96	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Тригонометрические формулы».			
97	Контрольная работа № 5 по теме: «Тригонометрические формулы».			
98	Уравнение $\cos x = a$.			
99	Уравнение $\cos x = a$.			
100	Уравнение $\cos x = a$.			
101	Уравнение $\sin x = a$.			
102	Уравнение $\sin x = a$.			
103	Уравнение $\sin x = a$.			
104	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.			
105	Уравнение $\sin x = a$.			
106	Решение тригонометрических уравнений.			
107	Решение тригонометрических уравнений.			
108	Решение тригонометрических уравнений.			
109	Решение тригонометрических уравнений.			
110	Решение тригонометрических уравнений.			
111	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.			
112	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.			
113	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Тригонометрические уравнения».			
114	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Тригонометрические уравнения».			
115	Контрольная работа № 6 по теме: «Тригонометрические уравнения».			
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА «МАТЕМАТИКА (АЛГЕБРА. НАЧАЛА АНАЛИЗА)» - 21ЧАС				
116	Повторение. Арифметический корень натуральной степени.			
117	Повторение. Арифметический			

	корень натуральной степени.			
118	Повторение. Степень с рациональным и действительным показателями.			
119	Повторение. Степень с рациональным и действительным показателями.			
120	Повторение. Степенная, показательная и логарифмическая функции.			
121	Повторение. Степенная, показательная и логарифмическая функции.			
122	Повторение. Иррациональные уравнения и неравенства.			
123	Повторение. Иррациональные уравнения и неравенства.			
124	Повторение. Показательные уравнения и неравенства.			
125	Повторение. Показательные уравнения и неравенства.			
126	Повторение. Логарифмы.			
127	Повторение. Логарифмы			
128	Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства.			
129	Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства.			
130	Повторение. Решение систем показательных и логарифмических уравнений.			
121	Повторение. Тригонометрические тождества.			
132	Повторение. Решение тригонометрических уравнений.			
133	Повторение. Тригонометрические тождества.			
134	Повторение. Решение тригонометрических неравенств.			
135	Годовая промежуточная аттестация			
136	Обобщение			

Календарно - тематическое планирование - 11 класс (алгебра)

№ п/п	Тема урока	Дата проведения		Коррекционная работа
		план	факт	
1	Степенная и показательная функция			
2	Степенная и показательная функция			
3	Логарифмическая функция			
4	Логарифмическая функция			
5	Тригонометрические функции			
6	Тригонометрические функции			
7	Тригонометрические уравнения			
8	Тригонометрические уравнения			
9	Решение упражнений			
10	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Повторение курса математики 10 класса»			
11	<i>Входная контрольная работа по теме «Повторение курса математики 10 класса»</i>			
12	Работа над ошибками. Производная.			
13	Производная.			
14	Производная.			
15	Производная. Самостоятельная работа			
16	Производная степенной функции.			
17	Производная степенной функции.			
18	Производная степенной функции. Самостоятельная работа			
19	Правила дифференцирования.			
20	Правила дифференцирования.			
21	Правила дифференцирования. Самостоятельная работа			
22	Производные некоторых элементарных функций.			
23	Производные некоторых элементарных функций.			
24	Производные некоторых элементарных функций. Самостоятельная работа			
25	Геометрический смысл производной.			
26	Геометрический смысл производной.			
27	Геометрический смысл производной. Самостоятельная работа			

28	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Производная»			
29	Контрольная работа №2 по теме «Производная»			
30	Работа над ошибками. Возрастание и убывание функции.			
31	Возрастание и убывание функции.			
32	Возрастание и убывание функции. Самостоятельная работа			
33	Экстремумы функции.			
34	Экстремумы функции.			
35	Экстремумы функции. Самостоятельная работа			
36	Применение производной к построению графиков функций.			
37	Применение производной к построению графиков функций.			
38	Применение производной к построению графиков функций. Самостоятельная работа			
39	Наибольшее и наименьшее значения функции.			
40	Наибольшее и наименьшее значения функции.			
41	Наибольшее и наименьшее значения функции. Самостоятельная работа			
42	Выпуклость графика функции. Точки перегиба.			
43	Выпуклость графика функции. Точки перегиба.			
44	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Применение производной»			
45	Контрольная работа №3 по теме «Применение производной»			
46	Работа над ошибками. Первообразная.			
47	Первообразная.			
48	Первообразная.			
49	Правила нахождения первообразной.			
50	Правила нахождения первообразной.			
51	Правила нахождения первообразной. Самостоятельная работа			
52	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.			
53	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.			
54	Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Самостоятельная работа			

55	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.			
56	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.			
57	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов. Самостоятельная работа			
58	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Интеграл»			
59	Контрольная работа №5 по теме «Интеграл»			
60	Работа над ошибками. Комбинаторные задачи.			
61	Комбинаторные задачи.			
62	Перестановки.			
63	Перестановки.			
64	Перестановки. Самостоятельная работа			
65	Размещения.			
66	Размещения.			
67	Размещения. Самостоятельная работа			
68	Сочетания и их свойства.			
69	Сочетания и их свойства.			
70	Сочетания и их свойства. Самостоятельная работа			
71	Биномиальная формула Ньютона.			
72	Биномиальная формула Ньютона.			
73	Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Комбинаторика»			
74	Контрольная работа №6 по теме: «Комбинаторика»			
75	Работа над ошибками. События			
76	События			
77	События			
78	События. Самостоятельная работа			
79	Комбинации событий Противоположное событие			
80	Комбинации событий Противоположное событие			
81	Комбинации событий Противоположное событие Самостоятельная работа			
82	Вероятность события			
83	Вероятность события			
84	Вероятность события. Самостоятельная работа			
85	Сложение вероятностей			
86	Сложение вероятностей			
87	Сложение вероятностей.			

	Самостоятельная работа			
88	Независимые события. Умножение вероятностей.			
89	Независимые события. Умножение вероятностей.			
90	Независимые события. Умножение вероятностей. Самостоятельная работа			
91	Статистическая вероятность.			
92	Статистическая вероятность.			
93	Статистическая вероятность. Самостоятельная работа			
94	Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Элементы теории вероятностей»			
95	Контрольная работа №8 по теме: «Элементы теории вероятностей»			
96	Работа над ошибками. Случайные величины.			
97	Случайные величины.			
98	Случайные величины. Самостоятельная работа			
99	Центральные тенденции.			
100	Центральные тенденции.			
101	Центральные тенденции. Самостоятельная работа			
102	Меры разброса.			
103	Меры разброса.			
104	Меры разброса. Самостоятельная работа			
105	Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Статистика»			
106	Контрольная работа №9 по теме: «Статистика»			
107	Решение вариантов ЕГЭ Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.			
108	Решение вариантов ЕГЭ Уравнения и неравенства, системы неравенств			
109	Решение вариантов ЕГЭ Уравнения и неравенства, системы неравенств			
110	Решение вариантов ЕГЭ Проценты.			
111	Решение вариантов ЕГЭ Производная.			
112	Решение вариантов ЕГЭ Исследование функций с помощью производной.			
113	Решение вариантов ЕГЭ Исследование функций с помощью производной.			
114	Решение вариантов ЕГЭ Тригонометрические функции.			
115	Решение вариантов ЕГЭ			

	Тригонометрические функции.			
116	Решение вариантов ЕГЭ Общие методы решения уравнений			
117	Решение вариантов ЕГЭ Общие методы решения уравнений			
118	Решение вариантов ЕГЭ Преобразование тригонометрических выражений.			
119	Решение вариантов ЕГЭ Преобразование тригонометрических выражений.			
120	Решение вариантов ЕГЭ Преобразование выражений, содержащих логарифмы.			
121	Решение вариантов ЕГЭ Преобразование выражений, содержащих логарифмы.			
122	Решение вариантов ЕГЭ Функционально-графические методы			
123	Решение вариантов ЕГЭ Функционально-графические методы			
124	Решение вариантов ЕГЭ Решение уравнений			
125	Решение вариантов ЕГЭ Решение уравнений, содержащих модули			
126	Решение вариантов ЕГЭ Решение уравнений, содержащих модули			
127	Решение вариантов ЕГЭ Решение иррациональных уравнений			
128	Решение вариантов ЕГЭ Решение рациональных неравенств с одной переменной			
129	Решение вариантов ЕГЭ Решение рациональных неравенств с одной переменной			
130	Решение вариантов ЕГЭ Степень и ее свойства			
131	Решение вариантов ЕГЭ Степень и ее свойства			
132	<i>Итоговая контрольная работа №11 по теме «Курс 11 класса»</i>			
133	Работа с графиками. Работа над ошибками			
134	Итоговое занятие. Решение задач повышенной трудности			
135	Обобщение			
136	Обобщение			

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА - ГЕОМЕТРИЯ (10-11 кл.)

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрии в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере. Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Вклад изучения учебного предмета «Геометрия» в формирование **метапредметных** результатов освоения основной образовательной программы состоит:

- в формировании понятийного аппарата математики и умения видеть приложения полученных математических знаний для описания и решения проблем в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- формировании интеллектуальной культуры, выражающемся в развитии абстрактного и критического мышления, умении распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, 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;
- формировании информационной культуры, выражающемся в умении осуществлять поиск, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, использовать различные источники информации для решения учебных проблем;
- умения принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
- формировании представлений о принципах математического моделирования и приобретении начальных навыков исследовательской деятельности;
- формировании умения видеть различные стратегии решения задач, планировать и осуществлять деятельность, направленную на их решение, проверять и оценивать 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.

Предметные результаты на базовом уровне проявляются в знаниях, умениях, компетентностях, характеризующих качество (уровень) овладения обучающимися содержанием учебного предмета:

- использовать язык стереометрии для описания объектов окружающего мира;
- использовать понятийный аппарат и логическую структуру стереометрии;
- приводить примеры реальных объектов, пространственные характеристики которых описываются с помощью геометрических терминов и отношений: параллельности и перпендикулярности, равенства, подобия, симметрии;
- иметь представление о многогранниках и телах вращения; распознавать на чертежах и моделях плоские и пространственные геометрические фигуры, соотносить трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями;
- выполнять геометрические построения;
- объяснять методы параллельного и центрального проектирования;
- строить простейшие сечения геометрических тел;
- исследовать и описывать пространственные объекты, для чего использовать: свойства плоских и пространственных геометрических фигур, методы вычисления их линейных элементов и углов (плоских и двугранных), формулы для вычисления площадей поверхностей пространственных фигур, формулы для вычисления объёмов многогранников и тел вращения;
- проводить доказательства геометрических теорем; проводить письменные и устные логические обоснования при решении задач на вычисление и доказательство;
- объяснять на примерах суть геометрических методов обоснования решения задач: методом от противного и методом перебора вариантов;
- использовать в отношении геометрических фигур готовые компьютерные программы для построения, проведения экспериментов и наблюдений на плоскости и в пространстве; использовать программы, позволяющие проводить эксперименты и наблюдения динамически (в движении).

Содержание учебного предмета «Геометрия» – 10 класс

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов
1	Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.	5
2	Параллельность прямых и плоскостей	19
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20
4	Многогранники	12
5	Векторы в пространстве	8
6	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	4
	Итого:	68

4. Тематическое планирование с основными видами деятельности - Геометрия 10 класс

№ п/п	Тема раздела программы, количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Воспитательная работа с учетом программы воспитания
1	Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.	Перечислять основные фигуры в пространстве. Формулировать аксиомы об их взаимном расположении и иллюстрировать эти аксиомы примерами из окружающей обстановки. Применять аксиомы для доказательства утверждений. Совершенствовать конструктивные навыки.	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; -воспитание миролюбивого школьника, не затевающего конфликты и стремящегося решать спорные вопросы, не прибегая к силе.
2	Параллельность прямых и плоскостей	Формулировать определение параллельных прямых, плоскостей, прямой и плоскости в пространстве. Доказывать свойства параллельности Находить объяснение свойств параллельности в окружающем мире Строить сечение многогранников	<u>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета</u> через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и

			<p>добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>-воспитание миролюбивого школьника, не затевающего конфликты и стремящегося решать спорные вопросы, не прибегая к силе.</p>
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	<p>Формулировать определение перпендикулярных прямых и плоскостей, прямой и плоскости.</p> <p>Формулировать и доказывать признаки перпендикулярности геометрических объектов</p>	<p>поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>-воспитание уверенности в себе, открытости и общительности, умения ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать своё мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.</p>
4	Многогранники	<p>Формулировать определение призмы и пирамиды, называть элементы многогранников.</p> <p>Использовать формулы объемов, боковой поверхности, полной поверхности многогранников в задачах.</p> <p>Объяснять симметрию многогранников.</p> <p>Строить углы, плоскости, расстояния в многогранниках</p>	<p>воспитание школьника, стремящегося узнавать что-то новое, проявляющего любознательность, ценящего знания.</p> <p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей,</p>
5	Векторы в пространстве	<p>Находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы</p>	<p>навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
6	Заключительно	Решать задачи смежных дисциплин,	поддержать мотивацию детей к

	<p>е повторение курса геометрии 10 класса</p>	<p>с использованием свойств многогранников. Применять полученные знания для решения задач профильного экзамена</p>	<p>получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; -воспитание уверенности в себе, открытости и общительности, умения ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать своё мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.</p>
--	------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**4. Тематическое планирование с основными видами деятельности -
Геометрия 11 класс**

№ п/п	Тема раздела программы, количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Воспитательная работа с учетом программы воспитания
1	Векторы в пространстве	Находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда. Находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы	навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
2	Метод координат в пространстве. Движения	Находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда. Находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы	<u>использование воспитательных</u> 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; -воспитание миролюбивого школьника, не затевающего конфликты и стремящегося решать спорные вопросы, не прибегая к силе.
3	Цилиндр, конус и шар	Формулировать определение цилиндра и конуса, шар называть элементы многогранников. Использовать формулы объемов, боковой поверхности, полной поверхности многогранников в задачах. Объяснять симметрию многогранников. Строить углы, плоскости, расстояния в многогранниках	поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; -воспитание уверенности в себе, открытости и общительности, умения ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать своё мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.

4	Объёмы тел	<p>Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере. Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.</p> <p>Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.</p>	<p>воспитание школьника, стремящегося узнавать что-то новое, проявляющего любознательность, ценящего знания.</p> <p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей,</p>
5	Заключительно е повторение курса геометрии 11 класса	<p>Решать задачи смежных дисциплин, с использованием свойств многогранников.</p> <p>Применять полученные знания для решения задач профильного экзамена</p>	<p>поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>-воспитание уверенности в себе, открытости и общительности, умения ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать своё мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.</p>

План проведения контрольных работ по геометрии – 10 класс

№ п/п	Разделы, темы	Количество контрольных работ
1	Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.	1
2	Параллельность прямых и плоскостей	1
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1
4	Многогранники	1
5	Векторы в пространстве	1
6	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	
	Итого:	5

План проведения контрольных работ по геометрии – 11 класс

№ п/п	Тема раздела программы, количество часов	Количество контрольных работ
1	Векторы в пространстве	1
2	Метод координат в пространстве. Движения	1
3	Цилиндр, конус и шар	1
4	Объёмы тел	1
5	Заключительное повторение курса геометрии 11 класса	1
	Итого:	5

Календарно – тематическое планирование (алгебра и геометрия 10класс)

№ п/п	Тема урока	Дата проведения		Коррекционная работа
		план	факт	
	Повторение курса алгебры 7 класса			
	Повторение курса алгебры 8 класса			
	Повторение материала 7-9 класса			
	Основные понятия стереометрии.			
	Повторение курса алгебры 9 класса			
	Целые и рациональные числа			
	Целые и рациональные числа			
	Действительные числа.			
	Аксиомы стереометрии			
	Некоторые следствия из аксиом			
	Действительные числа.			
	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.			
	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.			
	Арифметический корень натуральной степени.			
	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий			
	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. Самостоятельная работа по теме: «Аксиомы стереометрии»			
	Арифметический корень натуральной степени.			
	Арифметический корень натуральной степени.			
	Арифметический корень натуральной степени.			
	Степень с рациональным и действительным показателями			
	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых			
	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых			
	Степень с рациональным и действительным показателями			
	Степень с рациональным и действительным показателями			
	Степень с рациональным и			

	действительным показателями			
	Степень с рациональным и действительным показателями			
	Параллельность прямой и плоскости			
	Параллельность прямой и плоскости			
	Решение заданий ЕГЭ по теме «Действительные числа»			
	Решение заданий ЕГЭ по теме «Действительные числа»			
	Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»			
	Работа над ошибками. Степенная функция, её свойства и график.			
	Решение задач на параллельность прямой и плоскости			
	Скрещивающиеся прямые			
	Степенная функция, её свойства и график.			
	Степенная функция, её свойства и график.			
	Взаимно обратные функции.			
	Сложная функция.			
	Скрещивающиеся прямые			
	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми			
	Равносильные уравнения и неравенства			
	Равносильные уравнения и неравенства			
	Равносильные уравнения и неравенства			
	Равносильные уравнения и неравенства			
	Решение задач на нахождение угла между прямыми			
	Контрольная работа № 1 по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве»			
	Иррациональные уравнения.			
	Иррациональные уравнения.			
	Иррациональные уравнения.			
	Иррациональные уравнения.			
	Работа над ошибками. Параллельность плоскостей			
	Свойства параллельных плоскостей			
	Иррациональные неравенства.			
	Иррациональные неравенства.			
	Решение заданий ЕГЭ по теме «Степенная функция»			
	Решение заданий ЕГЭ по теме			

	«Степенная функция»			
	Тетраэдр,			
	Параллелепипед			
	Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»			
	Работа над ошибками. Показательная функция, её свойства и график.			
	Показательная функция, её свойства и график.			
	Показательные уравнения.			
	Задачи на построение сечений			
	Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед»			
	Показательные уравнения.			
	Показательные уравнения.			
	Показательные неравенства			
	Логарифмы.			
	Свойства логарифмов.			
	Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые, перпендикулярные плоскости			
	Признак перпендикулярности прямой и плоскости			
	Свойства логарифмов.			
	Десятичные и натуральные логарифмы			
	Десятичные и натуральные логарифмы			
	Десятичные и натуральные логарифмы			
	Признак перпендикулярности прямой и плоскости			
	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости			
	Логарифмическая функция, её свойства и график.			
	Логарифмическая функция, её свойства и график.			
	Логарифмические уравнения.			
	Логарифмические уравнения.			
	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»			
	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»			
	Логарифмические уравнения.			
	Логарифмические неравенства			

	Логарифмические неравенства			
	Логарифмические неравенства			
	Расстояние от точки до плоскости.			
	Теорема о трех перпендикулярах			
	Логарифмические неравенства			
	Решение заданий ЕГЭ по теме «Логарифмическая функция»			
	Решение заданий ЕГЭ по теме «Логарифмическая функция»			
	Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция»			
	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах			
	Угол между прямой и плоскостью			
	Работа над ошибками. Радианная мера угла.			
	Поворот точки вокруг начала координат			
	Поворот точки вокруг начала координат			
	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.			
	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»			
	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»			
	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.			
	Знаки синуса, косинуса и тангенса.			
	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного того же угла.			
	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного того же угла.			
	Двугранный угол			
	Признак перпендикулярности двух плоскостей			
	Тригонометрические тождества			
	Тригонометрические тождества			
	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.			
	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.			
	Признак перпендикулярности двух плоскостей			
	Прямоугольный параллелепипед, куб			

	Формулы сложения			
	Формулы сложения			
	Формулы сложения			
	Синус, косинус и тангенс двойного угла			
	Параллельное проектирование, изображение пространственных фигур			
	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»			
	Синус, косинус и тангенс двойного угла			
	Синус, косинус и тангенс половинного угла			
	Синус, косинус и тангенс половинного угла			
	Формулы приведения.			
	Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»			
	Зачёт №2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»			
	Формулы приведения.			
	Сумма и разность синусов.			
	Сумма и разность косинусов.			
	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.			
	Работа над ошибками. Понятие многогранника			
	Призма. Площадь поверхности.			
	Решение заданий ЕГЭ по теме «Тригонометрические формулы»			
	Решение заданий ЕГЭ по теме «Тригонометрические формулы»			
	Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические формулы»			
	Работа над ошибками. Уравнение $\cos x = a$			
	Призма. Площадь поверхности			
	Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности			
	Уравнение $\cos x = a$			
	Уравнение $\cos x = a$			
	Уравнение $\sin x = a$			
	Уравнение $\sin x = a$			
	Пирамида			
	Треугольная пирамида			
	Уравнение $\sin x = a$			

	Уравнение $tgx = a$			
	Уравнение $tgx = a$			
	Решение тригонометрических уравнений.			
	Правильная пирамида			
	Решение задач на нахождение площади боковой поверхности пирамиды			
	Решение тригонометрических уравнений.			
	Решение тригонометрических уравнений.			
	Решение тригонометрических уравнений.			
	Решения простейших тригонометрических неравенств.			
	Решения простейших тригонометрических неравенств.			
	Решение заданий ЕГЭ по теме «Тригонометрические уравнения»			
	Решение заданий ЕГЭ по теме «Тригонометрические уравнения»			
	Контрольная работа №7 по теме «Тригонометрические уравнения»			
	Понятие правильного многогранника			
	Симметрия в кубе, в параллелепипеде			
	Работа над ошибками. Правило умножения. Комбинаторные задачи.			
	Перестановка и факториалы.			
	Выбор нескольких элементов. Формула Бинома-Ньютона.			
	Случайные события.			
	Решение задач по теме «Пирамида»			
	Решение задач по теме «Многогранники»			
	Вероятность суммы несовместных событий.			
	Вероятность противоположного события.			
	Относительная частота события.			
	Условная вероятность.			
	Решение задач по теме «Многогранники»			
	Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»			
	Действительные числа.			
	Степенная функция			

	Степенная функция			
	Показательная функция			
	Зачёт №3 по теме «Многогранники»			
	Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей».			
	Показательная функция			
	Логарифмическая функция			
	Логарифмическая функция			
	Тригонометрические формулы			
	Повторение по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».			
	Повторение по теме «Угол между прямой и плоскостью».			
	Тригонометрические формулы			
	Тригонометрические уравнения и неравенства			
	Тригонометрические уравнения и неравенства			
	Промежуточная аттестационная работа			
	Повторение по теме «Многогранники. Площадь боковой и полной поверхности многогранника»			
	Промежуточная аттестационная работа			
	Анализ промежуточной аттестационной работы.			
	Решение заданий ЕГЭ профильного уровня			
	Решение заданий ЕГЭ профильного уровня			
	Решение заданий ЕГЭ профильного уровня			

Календарно – тематическое планирование (алгебра и геометрия 11 класс)

№ п/п	Тема урока			
1	Степенная и показательная функция			
2	Степенная и показательная функция			
3	Многогранники.			

4	Логарифмическая функция			
5	Логарифмическая функция			
6	Векторы в пространстве			
7	Тригонометрические функции			
8	Тригонометрические функции			
9	Понятие вектора в пространстве.			
10	Тригонометрические уравнения			
11	Тригонометрические уравнения			
12	Сложение векторов			
13	Решение упражнений			
14	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Повторение курса математики 10 класса»			
15	Вычитание векторов			
16	Входная контрольная работа по теме «Повторение курса математики 10 класса»			
17	Работа над ошибками. Производная.			
18	Умножение вектора на число			
19	Производная.			
20	Производная.			
21	Компланарные векторы			
22	Производная. Самостоятельная работа			
23	Производная степенной функции.			
24	Разложение вектора по трем некопланарным векторам.			
25	Производная степенной функции.			
26	Производная степенной функции. Самостоятельная работа			
27	Подготовка к контрольной работе по теме «Векторы в пространстве»			
28	Правила дифференцирования.			
29	Правила дифференцирования.			
30	Контрольная работа №1 по теме Векторы в пространстве			
31	Правила дифференцирования. Самостоятельная работа			
32	Производные некоторых элементарных функций.			
33	Прямоугольная система координат в пространстве.			
34	Производные некоторых элементарных функций.			
35	Производные некоторых элементарных функций. Самостоятельная работа			
36	Действия над векторами			
37	Геометрический смысл производной			
38	Геометрический смысл производной.			
39	Координаты вектора			
40	Геометрический смысл производной. Самостоятельная работа			
41	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Производная»			
42	Связь между координатами векторов и координаты точек			
43	Контрольная работа №2 по теме «Производная»			
44	Работа над ошибками. Возрастание и убывание функции.			

45	Координаты суммы, разности, произведения векторов			
46	Возрастание и убывание функции.			
47	Возрастание и убывание функции. Самостоятельная работа			
48	Простейшие задачи в координатах			
49-	Экстремумы функции.			
50	Экстремумы функции.			
51	Угол между векторами.			
52	Экстремумы функции. Самостоятельная работа			
53	Применение производной к построению графиков функций.			
54	Скалярное произведение векторов			
55	Применение производной к построению графиков функций.			
56	Применение производной к построению графиков функций. Самостоятельная работа			
57	Вычисление углов между векторами			
58	Вычисление углов между векторами			
59	Наибольшее и наименьшее значения функции.			
60	Уравнение плоскости.			
61	Наибольшее и наименьшее значения функции. Самостоятельная работа			
62	Выпуклость графика функции. Точки перегиба.			
63	Формула расстояния от точки до плоскости.			
64	Выпуклость графика функции. Точки перегиба.			
65	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Применение производной»			
66	Вычисление углов между прямыми и плоскостями			
67	Контрольная работа №3 по теме «Применение производной»			
68	Работа над ошибками. Первообразная.			
69	Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве			
70	Первообразная.			
71	Первообразная.			
72	Параллельный перенос. Примеры симметрии в окружающем мире			
73	Правила нахождения первообразной.			
74	Правила нахождения первообразной.			
75	Подготовка к контрольной работе по теме «Метод координат в пространстве»			
76	Правила нахождения первообразной. Самостоятельная работа			
77	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.			
78	Контрольная работа №4 по теме «Метод координат в пространстве»			
79	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.			
80	Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Самостоятельная работа			
81	Понятие цилиндра. Работа над ошибками			
82	Вычисление интегралов. Вычисление площадей			

	с помощью интегралов.			
83	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.			
84	Прямой круговой цилиндр			
85	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов. Самостоятельная работа			
86	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Интеграл»			
87	Площадь поверхности цилиндра			
88	Контрольная работа №5 по теме «Интеграл»			
89	Работа над ошибками. Комбинаторные задачи.			
90	Понятие конуса.			
91	Комбинаторные задачи.			
92	Перестановки.			
93	Площадь поверхности конуса			
94	Перестановки.			
95	Перестановки. Самостоятельная работа			
96	Усеченный конус			
97	Размещения.			
98	Размещения.			
99	Осевые сечения и сечения, параллельные основанию			
100	Размещения. Самостоятельная работа			
101	Сочетания и их свойства.			
102	Сфера и шар			
103	Сочетания и их свойства.			
104	Сочетания и их свойства. Самостоятельная работа			
105	Уравнение сферы			
106	Биномиальная формула Ньютона.			
107	Биномиальная формула Ньютона.			
108	Взаимное расположение сферы и плоскости			
109	Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Комбинаторика»			
110	Контрольная работа №6 по теме: «Комбинаторика»			
111	Работа над ошибками. События			
112	Касательная плоскость к сфере			
113	События			
114	Площадь сферы			
115	События			
116	События. Самостоятельная работа			
117	Шар и сфера, их сечения.			
118	Комбинации событий Противоположное событие			
119	Комбинации событий Противоположное событие			
120	Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность			
121	Комбинации событий Противоположное событие Самостоятельная работа			
122	Вероятность события			
123	Подготовка к контрольной работе по теме «Цилиндр, конус и шар»			
124	Вероятность события			
125	Вероятность события. Самостоятельная работа			

126	Контрольная работа №7 по теме «Цилиндр, конус и шар»			
127	Работа над ошибками. Понятие об объеме тела.			
128	Сложение вероятностей			
129	Сложение вероятностей			
130	Сложение вероятностей. Самостоятельная работа			
131	Независимые события. Умножение вероятностей.			
132	Объем прямоугольного параллелепипеда			
133	Независимые события. Умножение вероятностей.			
134	Независимые события. Умножение вероятностей. Самостоятельная работа			
135	Объем наклонного параллелепипеда			
136	Статистическая вероятность.			
137	Статистическая вероятность			
138	Объем прямой призмы			
139	Статистическая вероятность. Самостоятельная работа			
140	Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Элементы теории вероятностей»			
141	Объем цилиндра			
142	Контрольная работа №8 по теме: «Элементы теории вероятностей»			
143	Работа над ошибками. Случайные величины.			
144	Объем наклонной призмы			
145	Случайные величины.			
146	Случайные величины. Самостоятельная работа			
147	Объем пирамиды			
148	Центральные тенденции.			
149	Центральные тенденции			
150	Объем усеченной пирамиды			
151	Центральные тенденции. Самостоятельная работа			
152	Меры разброса.			
153	Объем конуса			
154	Меры разброса.			
155	Меры разброса. Самостоятельная работа			
156	Объем усеченного конуса			
157	Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Статистика»			
158	Контрольная работа №9 по теме: «Статистика»			
159	Работа над ошибками. Объем шара			
160	Решение вариантов ЕГЭ Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.			
161	Решение вариантов ЕГЭ Уравнения и неравенства, системы неравенств			
162	Объемы шарового сегмента			
163	Решение вариантов ЕГЭ Уравнения и неравенства, системы неравенств			
164	Решение вариантов ЕГЭ Проценты.			
165	Объемы шарового сектора			
166	Решение вариантов ЕГЭ Производная.			

167	Решение вариантов ЕГЭ Исследование функций с помощью производной.			
168	Объемы шарового сектора			
168	Решение вариантов ЕГЭ Исследование функций с помощью производной.			
170	Решение вариантов ЕГЭ Тригонометрические функции.			
171	Вычисления объемов тел			
172	Решение вариантов ЕГЭ Тригонометрические функции.			
173	Решение вариантов ЕГЭ Общие методы решения уравнений			
174	Подготовка к контрольной работе по теме «Объем многогранников»			
175	Решение вариантов ЕГЭ Общие методы решения уравнений			
176	Решение вариантов ЕГЭ Преобразование тригонометрических выражений.			
177	Контрольная работа №10 по теме «Объем многогранников»			
178	Решение вариантов ЕГЭ Преобразование тригонометрических выражений.			
179	Решение вариантов ЕГЭ Преобразование выражений, содержащих логарифмы.			
180	Действия с векторами.			
181	Решение вариантов ЕГЭ Преобразование выражений, содержащих логарифмы.			
182	Решение вариантов ЕГЭ Функционально-графические методы			
183	Скалярное произведение векторов.			
184	Решение вариантов ЕГЭ Функционально-графические методы			
185	Решение вариантов ЕГЭ Решение уравнений			
186	Решение задач векторным методом			
187	Решение вариантов ЕГЭ Решение уравнений, содержащих модули			
188	Решение вариантов ЕГЭ Решение уравнений, содержащих модули			
189	Многогранники.			
190	Решение вариантов ЕГЭ Решение иррациональных уравнений			
191	Решение вариантов ЕГЭ Решение рациональных неравенств с одной переменной			
192	Вписанные многогранники			
193	Решение вариантов ЕГЭ Решение рациональных неравенств с одной переменной			
194	Решение вариантов ЕГЭ Степень и ее свойства			
195	Описанные многогранники			
196	Решение вариантов ЕГЭ Степень и ее свойства			
197	Отношение площадей и объемов подобных фигур			
198	Итоговая контрольная работа №11 по теме «Курс 11 класса» алгебра			
199	Работа над ошибками. Решение задач			

200	Работа с графиками.			
201	Построение сечений.			
202	Задачи на сечения			
203	Итоговая контрольная работа №12 по теме "Курс 11 класса" геометрия			
204	Обобщение			

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ГЕОМЕТРИИ 10 КЛАСС
(68 ЧАСОВ, 2 Ч/НЕД.)**

№ п/п	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту	Коррекционная работа
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.			
2	Некоторые следствия из аксиом			
3-4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий			
5	Обобщающий урок по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия»			
6	Параллельные прямые в пространстве			
7-8	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых			
9-10	Параллельность прямой и плоскости			
11	Обобщающий урок по теме «Параллельность прямой и плоскости»			
12-13	Скрещивающиеся прямые			
14	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми			
15	Обобщающий урок по теме «Скрещивающиеся прямые. Углы между прямыми»			
16	Обобщающий урок по темам «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости»			
17	Контрольная работа №1 по теме «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости»			
18	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей.			
19	Свойства параллельных плоскостей			
20	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей			
21	Тетраэдр			
22	Параллелепипед			
23	Задачи на построение сечений			

24	Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей»			
25	Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»			
26-27	Перпендикулярные прямые в пространстве			
28-29	Признак перпендикулярности прямой и плоскости			
30	Теорема о плоскости, перпендикулярной прямой. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости			
31	Перпендикулярность прямой и плоскости			
32	Расстояние от точки до плоскости			
33-36	Теорема о трёх перпендикулярах			
37	Угол между прямой и плоскостью			
38-40	Двугранный угол			
41	Перпендикулярность плоскостей			
42	Прямоугольный параллелепипед			
43	Решение задач на прямоугольный параллелепипед			
44	Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»			
45	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»			
46	Понятие многогранника. Призма			
47	Призма. Площадь поверхности призмы			
48	Призма. Наклонная призма			
49	Решение задач по теме «Призма»			
50	Пирамида			
51	Правильная пирамида			
52	Площадь поверхности правильной пирамиды			
53	Усеченная пирамида			
54-55	Решение задач по теме «Пирамида»			
56	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника			
57	Обобщающий урок по теме «Многогранники»			
58	Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»			
59	Понятие вектора. Равенство векторов			
60	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов			
61	Умножение вектора на число			
62	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда			

63	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.			
64	Обобщающий урок по теме «Векторы в пространстве»			
65	Контрольная работа №5 по теме «Векторы в пространстве»			
66	Урок повторения по темам «Аксиомы стереометрии», «Параллельность прямых и плоскостей»			
67	Урок повторения «Перпендикулярность прямых и плоскостей»			
68	Урок повторения по теме «Многогранники»			

**Календарно – тематическое планирование по геометрии 11 класс
(68 ЧАСОВ, 2 Ч/НЕД.)**

№ п/п	Тема урока	Дата проведения		Коррекционная работа
		план	факт	
1	Многогранники.			
2	Векторы в пространстве			
3	Понятие вектора в пространстве.			
4	Сложение векторов			
5	Вычитание векторов			
6	Умножение вектора на число			
7	Компланарные векторы			
8	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.			
9	Подготовка к контрольной работе по теме «Векторы в пространстве»			
10	Контрольная работа №1 по теме Векторы в пространстве			
11	Прямоугольная система координат в пространстве.			
12	Действия над векторами			
13	Координаты вектора			
14	Связь между координатами векторов и координаты точек			
15	Координаты суммы, разности, произведения векторов			
16	Простейшие задачи в координатах			
17	Угол между векторами.			

18	Скалярное произведение векторов			
19	Вычисление углов между векторами			
20	Уравнение плоскости.			
21	Формула расстояния от точки до плоскости.			
22	Вычисление углов между прямыми и плоскостями			
23	Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве			
24	Параллельный перенос. Примеры симметрии в окружающем мире			
25	Подготовка к контрольной работе по теме «Метод координат в пространстве»			
26	Контрольная работа №4 по теме Метод координат в пространстве			
27	Понятие цилиндра. Работа над ошибками			
28	Прямой круговой цилиндр			
29	Площадь поверхности цилиндра			
30	Понятие конуса.			
31	Площадь поверхности конуса			
32	Усеченный конус			
33	Осевые сечения и сечения, параллельные основанию			
34	Сфера и шар			
35	Уравнение сферы			
36	Взаимное расположение сферы и плоскости			
37	Касательная плоскость к сфере			
38	Площадь сферы			
39	Шар и сфера, их сечения.			
40	Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность			
41	Подготовка к контрольной работе по теме «Цилиндр, конус и шар»			
42	Контрольная работа №7 по теме «Цилиндр, конус и шар»			
43	Понятие об объеме тела. Работа над ошибками			
44	Объем прямоугольного параллелепипеда			

45	Объем наклонного параллелепипеда			
46	Объем прямой призмы			
47	Объем цилиндра			
48	Объем наклонной призмы			
49	Объем пирамиды			
50	Объем усеченной пирамиды			
51	Объем конуса			
52	Объем усеченного конуса			
53	Объем шара			
54	Объемы шарового сегмента			
55	Объемы шарового сектора			
56	Вычисления объемов тел			
57	Подготовка к контрольной работе по теме «Объем многогранников»			
58	Контрольная работа №10 по теме «Объем многогранников»			
59	Действия с векторами.			
60	Скалярное произведение векторов.			
61	Решение задач векторным методом			
62	Многогранники.			
63	Вписанные многогранники			
64	Описанные многогранники			
65	Отношение площадей и объемов подобных фигур			
66	Построение сечений. Задачи на сечения			
67	Итоговая контрольная работа №12 по теме "Курс 11 класса"			
68	Итоговое занятие. Решение задач			

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов обучающихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя
ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях

не раскрыто основное содержание учебного материала;
обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения; незнание наименований единиц измерения;
неумение выделить в ответе главное;
неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
неумение делать выводы и обобщения;
неумение читать и строить графики;
неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
потеря корня или сохранение постороннего корня;
отбрасывание без объяснений одного из них;
равнозначные им ошибки; вычислительные ошибки, если они не являются опиской; логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести

неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными; неточность графика; нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными); нерациональные методы работы со справочной и другой литературой; неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

нерациональные приемы вычислений и преобразований;
небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Ресурсное обеспечение реализации учебной программы

1. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2017.
 2. Геометрия 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян [и др.]. - М.: Просвещение, 2014.
 3. Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы. Рабочие программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2018.
 4. Бурмистрова Т.А. Геометрия. 10 - 11 классы. Рабочие программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2018.
 5. Рабочие программы по геометрии. 7-11 классы Составитель: Н. Ф. Гаврилова – М.: Вако, 2011.
 6. Шабунин М. И. и др. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы 10 и 11 классы. М., «Просвещение», 2017.
 7. Ткачёва М. В. и др. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 и 11 классы. М., «Просвещение», 2017.
 8. Ткачёва М. В. и др. Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 10-11 классы. М., «Просвещение», 2017.
 9. Геометрия, 10-11 класс. Самостоятельные и контрольные работы / А. П. Ершова, В. В. Голобородько. – М.: Илекса, 2016.
 10. Саакян С. М. Поурочные разработки 10—11 классы /С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2014.
 11. Литвиненко В. Н. Готовимся к ЕГЭ. 10, 11 классы. – М.: Просвещение, 2014.
-
1. Сборники КИМов ЕГЭ.
 2. Решу ЕГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.phys.reshuege.ru/> -свободный.

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. - Режим доступа:<http://school-collection.edu.ru/>- свободный.
4. Зив Б. Г. Задачи по геометрии для 7—11 классов/ Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. — М: Просвещение, 2008.
5. Глазков Ю. А. Геометрия: рабочая тетрадь для 10 класса / Ю. А. Глазков, И. И. Юдина, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2014.
6. Глазков Ю. А. Геометрия: рабочая тетрадь для 11 класса / Ю. А. Глазков, И. И. Юдина, В. Ф. Бутузов. — М.: Просвещение, 2014.