**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №4**

**Приложение к основной образовательной**

**программе основного общего образования**

**приказ от 30.08.2018г. №399**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по математике**

**10-11 классы**

**(класс)**

**часов**

**(количество часов)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Согласовано**  **протокол заседания методического совета**  **от 29.08.2018г. №1** | **Согласовано**  **заместитель директора по УВР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В. Масимзаде** |

**2018-2019 учебный год**

**Урай**

**Структура рабочей программы.**

1. Пояснительная записка.
2. Общая характеристика учебного предмета.
3. Описание места учебного предмета в учебном плане.
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.
5. Содержание учебного предмета.
6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности
7. Описание методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.
8. Планируемые результаты изучения учебного предмета.
9. **Пояснительная записка**

Программа по математике для 10-11 классов разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта начального общего основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1897.

Примерных программ общеобразовательных учреждений по математике. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М., Просвещение, 2010г.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой ча­стью общего образова­ния. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

**В направлении личностного развития:**

формирование представлений о математике, как части общечеловече­ской культуры, о значимости математики в раз­витии цивилизации и современ­ного общества;

развитие логического и критического мышления, куль­туры речи, способно­сти к умствен­ному эксперименту;

формирование интеллектуальной честности и объектив­ности, способно­сти к преодоле­нию мыслительных стереоти­пов, вытекающих из обыденного опыта;

воспитание качеств личности, обеспечивающих соци­альную мобиль­ность, способ­ность принимать самостоятель­ные решения;

формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современ­ном информа­ционном обществе;

развитие интереса к математическому творчеству и ма­тематических способ­ностей.

**В метапредметном направлении:**

развитие представлений о математике как форме опи­сания и методе позна­ния действи­тельности, создание условий для приобретения первоначаль­ного опыта математиче­ского моделирования;

формирование общих способов интеллектуальной дея­тельности, характер­ных для мате­матики и являющихся осно­вой познавательной куль­туры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

**В предметном направлении:**

овладение математическими знаниями и умениями, не­обходимыми для про­долже­ния образования, изучения смеж­ных дисциплин, применения в повсе­дневной жизни;

создание фундамента для математического развития, формирования меха­низмов мышле­ния, характерных для мате­матической деятельности.

**Задачи программы:**

создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;

сформировать умения использования различные языки математики, свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства, интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации;

создать условия для плодотворного участия в группе; развития умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

1. **Общая характеристика учебного предмета.**

Характеристика учебного предмета «Математика»

При изучении математики в 10-11 классах на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: **«Алгебра»; «Функции»; «Уравнения и неравенства»;**

**«Геометрия»;«Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»;**

вводится линия **«Начала математического анализа».**

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

**Алгебра** 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 математики 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. Учащиеся систематически изучают степенные, тригонометрические, показательную и логарифмическую функции и их свойства.

В рамках содержательной линии «Уравнения и неравенства» изучаютсятождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений и их применение к решению соответствующих уравнений, неравенств и их систем.

**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, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Геометрии присуще систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в основной школе. При доказательстве теорем и решении задач активно используются изученные в курсе планиметрии свойства геометрических фигур, применяются геометрические преобразования, векторы и координаты. Высокий уровень абстрактности изучаемого материала, логическая строгость систематического изложения соединяются с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся. Умения изображать важнейшие геометрические тела, вычислять их объёмы и площади поверхностей имеют большую практическую значимость.

**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.

Содержательная линия **«Начала математического анализа»** характеризуется раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа, выявлением их практической значимости. При изучении вопросов анализа широко используются наглядные соображения. Уровень строгости изложения определяется с учётом общеобразовательной направленности изучения начал анализа и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемого материала в смежных дисциплинах. Характерной особенностью курса являются систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения. Учащиеся знакомятся с основными понятиями, утверждениями, аппаратом математического анализа в объёме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи.

**3. Описание места учебного предмета в учебном плане.**

Согласно Федеральному базисному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится 6 часов в неделю, в течение каждого года обучения – 210 и всего - 420. В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и согласно учебному плану МБОУ СОШ №4 предмет «Математика» в 10-11 классах предусматривается изучение предмета алгебра и начало анализа и геометрии. Каждый блок обладает качествами системности и целостности, устойчивостью к сохранению во времени и быстрым проявлением в памяти.

**4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Личностными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие качества:

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

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

представление о математической науке, как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;

умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;

выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;

в ходе представления проекта давать оценку его результатам;

самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Познавательные УУД

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

создавать математические модели;

составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);

преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму);

уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;

использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

Коммуникативные УУД:

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

понимать позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;

уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты изучения курса «Математика»:

овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;

развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

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

усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

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

**5.СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА (для профильных классов)**

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА (для профильных классов)

ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

10 класс

Тема 1. «Повторение» (4 часов)

Функция. Способы задания функции. Область определения, область значения функции. Графики функций. Свойства функций.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

• что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами.

уметь:

• находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу.

• находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей.

• определять свойства функции по ее графику.

• определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.

• строить графики различных функций с помощью параллельных переносов.

• интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы.

Контроль:

Входная контрольная работа.

Тема 2. «Действительные числа» (12 часов)

Натуральные и целые числа. Рациональные числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащийся должен уметь:

• выполнять арифметические действия.

• применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;

• понятие простых и составных чисел, деление с остатком.

• находить общий делитель и наименьшее общее кратное нескольких натуральных чисел.

• понятие рационального и иррационального числа, действительные числа

• числовая прямая; числовые неравенства; числовые промежутки.

• модуль действительного числа; метод математической индукции.

Контроль:

Контрольная работа № 1 по теме: «Действительные числа».

Тема 3. «Числовые функции»(9 часов)

Определение числовой функции и способы ее задания. Свойства функций. Периодические функции. Обратная функция.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащийся должен уметь:

• определение числовой функции и способы ее задания.

• свойства функций (возрастающая, убывающая, ограниченность, наименьшее и наибольшее значение функции, точка минимума и максимума функции, выпуклость функции, четность и нечетность, периодические функции)

• понятие обратной функции.

Контроль:

Контрольная работа № 2 по теме: «Числовые функции».

Тема 4. «Тригонометрические функции»(24 часа)

Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус, тангенс и котангенс числа. Тригонометрические функции числового аргумента, их свойства и графики. Градусное и радианное измерение углов; тригонометрические функции числового, углового аргумента.

Основные тригонометрические тождества, связывающие функции одного и того же аргумент, их применение для вычисления значений тригонометрических функций некоторого аргумента по известному значению одной из тригонометрических функций того же аргумента. Формулы приведения.

Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой у=х, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Построение графика функции y=mf(x) и y=f(kx), если известен график функции y=f(x). Периодичность функций. График гармонического колебания.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

• определение тригонометрической функции,

• свойства тригонометрических функций, их графики,

• основное тригонометрическое тождество,

• формулы приведения;

уметь:

• находить числа, задаваемые точками на единичной окружности

• определять значения тригонометрических функций, используя единичную окружность,

• решать простейшие тригонометрические уравнения в частных случаях,

• проводить преобразование тригонометрических выражений, используя основные тригонометрические тождества,

• находить значение одной тригонометрической функции через значение другой,

• определять значение тригонометрической функции,

• строить графики тригонометрических функций, выполнять преобразования графиков,

• находить основной период тригонометрической функции.

• преобразовывать тригонометрические функции с помощью формул приведения.

Контроль:

Контрольная работа №3 «Тригонометрические функции».

Тема 5. «Тригонометрические уравнения» (9 часов)

Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа. Решение простейших тригонометрических уравнений. Методы решения тригонометрических уравнений: разложение на множители, введение новой переменной. Однородные уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

• алгоритм решения тригонометрических уравнений,

• общие формулы корней тригонометрических уравнений,

уметь:

• решать тригонометрические уравнения и их системы,

• изображать на координатной плоскости решения уравнений и систем.

Контроль:

Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические уравнения».

Тема 6. «Преобразование тригонометрических выражений» (20 часов)

Формулы сложения аргументов, формулы двойных углов, понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение, преобразование произведений в суммы. Преобразования тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

• формулы тригонометрии,

• формулы разности и суммы двух аргументов, формулы двойного аргумента,

уметь:

• преобразовывать суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму;

• проводить преобразование тригонометрических выражений, используя данные формулы.

Контроль:

Контрольная работа №5 по теме: «Тригонометрические выражения».

Тема 7. «Производная» (31 часов)

Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Понятие предела функции (на бесконечности и в точке).

Задачи о касательной к графику функции и о скорости прямолинейного движения, приводящие к понятию производной. Производная как новая математическая модель, ее определение, геометрический и механический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производная суммы, произведения, частного. Дифференцирование степенной функции, дифференцирование тригонометрических функций. Производная y=f(kx+m).

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Отыскание наибольших и наименьших значений функций. Вертикальные и горизонтальные асимптоты. Графики дробно-линейных функций.

Решение в прикладных задача. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

• геометрический и механический смысл производной,

• правила вычисления производной,

• формулы нахождения производных,

• алгоритм отыскания производной,

• составление уравнения касательной к графику функции,

• исследование функций на монотонность и экстремум,

• отыскание наибольшего и наименьшего значений,

• непрерывность функции на промежутках.

уметь:

• вычислять производные, применяя правила вычисления производных, используясправочные материалы,

• исследовать функции и строить их графики с помощью производной,

• решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции,

• решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке.

Контроль:

Контрольная работа №7 по теме «Вычисление производной».

Контрольная работа №8 по теме «Применение производной».

Тема 8. «Комплексные числа» (9 часов)

Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа.

Алгебраическая и арифметическая формы записи комплексных чисел. Арифметические над комплексными числами в разных формах записи. Комплексно сопряженные числа. Возведение в натуральную степень (формула Муавра). Основная теория алгебры.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

• выполнять действия с комплексными числами,

• пользоваться математической интерпретацией комплексных чисел.

• в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.

Контроль:

Контрольная работа №6 по теме: «Действия с комплексными числами».

Тема 9. «Комбинаторика и вероятность» (7 часов)

Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты. Случайные события и их вероятности.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

• знать правила умножения конечного числа испытаний;

• число перестановок n-элементного множества;

• решать простейшие комбинированные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля.

• вычислять вероятность событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

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

• анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации системного характера;

Контроль:

Контрольная работа №9 по теме «Теория вероятности»

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА (для профильных классов)

ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

11 класс

Тема 1. «Повторение» (4 часов)

Тригонометрические уравнения и неравенства. Производная. Применение производной.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны

знать:

- геометрический и механический смысл производной,

- правила и формулы вычисления производной,

уметь:

- вычислять производные, применяя правила вычисления производных,

- исследовать функции и строить их графики с помощью производной,

- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции,

- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на промежутке,

- проводить преобразование тригонометрических выражений, используя тригонометрические формулы.

Контроль:

Входная контрольная работа.

Тема 2. «Многочлены» (9 часов)

Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Схема Горнера. Теорема Безу. Число корней многочлена. Многочлены от двух переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны

знать:

• находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители.

• умение решать уравнения высших степеней.

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

• практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, используя для необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Контроль:

Контрольная работа № 1 по теме: «Свойства многочленов»

Тема 3. «Степени и корни. Степенные функции» (19 часов)

Понятие корня n-й степени из действительного числа. Функция у= , ее свойства и график. Свойства корня n-й степени. Обобщение понятия о показателе степени: степень с любым рациональным показателем. Понятие степени с действительным показателем. Свойства степени с рациональными показателями. Преобразование иррациональных выражений.

Степенная функция у= ( - рациональное число), ее свойства (включая формулу дифференцирования) и график.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

• свойства корня n-ой степени,

• свойства степенной функции;

уметь:

• находить значение корня n-ой степени,

• проводить преобразование иррациональных выражений,

• строить графики степенной функции с натуральным показателем.

Контроль:

Контрольная работа №2 по теме: «Свойство корней».

Контрольная работа №3 по теме: «Степенные функции».

Тема 4. «Показательная и логарифмическая функции» (27 часов)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства, Понятие логарифма. Основное логарифмическое тождество.

Функция у=logax, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Переход к новому основанию логарифма Дифференцирование показательной и логарифмической функций. Десятичный и натуральный логарифм. Число е.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

• определения логарифма, его свойства,

• свойства логарифмической и показательной функций,

• алгоритм решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств;

уметь:

• находить значение логарифма, выражений, содержащих логарифм и показательные выражения,

• проводить преобразования показательных выражений и выражений, содержащих логарифм,

• решать показательные, логарифмические уравнения и неравенства,

• решать системы показательных и логарифмических уравнений,

• решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений свойств показательной и логарифмической функций, выполнять преобразования графиков показательной и логарифмической функций.

Контроль:

Контрольная работа №4 по теме: «Показательные уравнения и неравенства»

Контрольная работа №5 по теме: «Свойства логарифмов».

Контрольная работа №6 по теме: «Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций»

Тема 5. «Первообразная и интеграл» (8 часов)

Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его использование для вычисления площадей плоских фигур. Формула Ньютона-Лебница. Применение интеграла в физике и геометрии.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

• алгоритм нахождения первообразной и вычисления определенного интеграла,

• алгоритм вычисления площади криволинейной трапеции;

уметь:

• вычислять первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления первообразных,

• вычислять площадь криволинейной трапеции.

Контроль:

Контрольная работа №7 по теме: «Первообразная и интеграл».

Тема 6. «Элементы теории вероятностей и математической статистики» (9 часов)

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны уметь:

• решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

• вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

• анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

• анализа информации статистического характера;

Контроль:

Контрольная работа № 8 по теме «Теория вероятности».

Теме 7. «Уравнения и неравенства Система уравнений и неравенств» (30 часов)

Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Решение простейших систем с двумя переменными. Решение систем неравенств с одной переменной. Метод интервалов. Изображения на координатной плоскости множества решения уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны

знать/понимать:

• основные методы решения алгебраических уравнений (разложения на множители, сведение к квадратному, введение новой переменной) и неравенств (метод интервалов),

• алгоритмы решения рациональных уравнений, неравенств и их систем,

алгоритмы решения иррациональных уравнений.

• уметь:

• решать рациональные, иррациональные уравнения и их системы,

• решать рациональные неравенства и их системы, доказывать несложные неравенства,

• решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи,

• изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными,

• находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод,

• решать уравнения, неравенства и системы с применением графических

• представлений, свойств функций, уравнения, системы уравнений, неравенства (обобщение и углубление тем 7-11 классов).

Контроль:

Контрольная работа № 9 по теме: «Решение уравнений»

Контрольная работа № 10 по теме: «Уравнения и неравенства с модулями и со знаком радикала»

Контрольная работа № 11 по теме: «Решение систем уравнений и неравенств»

Тема 8. «Итоговое повторение 10-11 класс» (17 часов)

Предэкзаменационная работа за курс полной средней школы (5 часа).

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

ПО ГЕОМЕТРИИ

10 класс

Тема 1. «Введение» (5 часов)

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая,

плоскость, пространство). Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из

аксиом.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

- основные понятия стереометрии,

- аксиомы из стереометрии и следствия из них;

уметь:

- изображать точки, прямые, плоскости на проекционном чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве.

Тема 2. «Параллельность прямых и плоскостей» (14 часов)

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

- случаи взаимного расположения прямых в пространстве (параллельные, пересекающиеся, скрещивающиеся), прямой и плоскости, плоскостей- в пространстве,

- признак параллельности прямой и плоскости,

- признаки и свойства скрещивающихся прямых;

уметь:

- находить угол между двумя прямыми,

- применять при доказательстве метод от противного,

- изображать пространственные тела (тетраэдр и параллелепипед),

- строить сечения тетраэдра и параллелепипеда

Контроль:

Контрольная работа №1 по теме «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед».

Тема 3. «Перпендикулярность прямых и плоскостей» (17 часов)

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные.

Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного

угла. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между параллельными

плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Теорема о трех

перпендикулярах. Перпендикулярность плоскостей. Параллельное

проектирование. Изображение пространственных фигур.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

- признак перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей,

- теорему о трех перпендикулярах;

уметь:

- находить угол между двумя плоскостями, между прямой и плоскостью,

- находить расстояние между прямой и плоскостью.

Контроль:

Контрольная работа №2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».

Тема 4. «Многогранники» (18 часов)

Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призмы. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме, пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрии в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представления о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

— основные виды многогранников, их элементы,

уметь:

— изображать многогранники,

— решать задачи на вычисление с использованием сведений из тригонометрии, планиметрии.

Контроль:

Контрольная работа № 3 по теме «Многогранники».

Тема 5. «Векторы в пространстве» (10 часов)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения данной темы учащиеся должны знать:

— понятие вектора в пространстве,

— действия над векторами;

уметь:

— решать задачи, используя векторный метод.

Контроль:

Контрольная работа №4 по теме «Векторы в пространстве».

Тема 5. «Повторение» (3 часа)

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

ПО ГЕОМЕТРИИ ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

11 класс

Тема 1. «Метод координат в пространстве» (18 часов)

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Координаты вектора. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум не коллинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трём не компланарным векторам. Формула расстояния от точки до плоскости. Уравнения сферы и плоскости.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

значение геометрии для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

В результате изучения темы учащиеся должны

знать:

— формулы расстояния между точками,

— определение скалярного произведения векторов,

— понятие коллинеарных векторов,

— определение компланарных векторов;

уметь:

- выполнять действия сложения, вычитания векторов и умножение вектора на число,

— находить координаты точки в пространстве,

— вычислять угол между векторами,

- приметь координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов.

Контроль:

Контрольная работа №1 по теме «Координаты точки и координаты вектора».

Контрольная работа №2 по теме «Скалярное произведение векторов».

Тема 2. «Цилиндр, конус и шар» (20 часов)

Цилиндр и конус. Усечённый конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения темы учащиеся должны

знать:

• определения тел вращения,

• основные элементы цилиндра и конуса,

• формулы для вычисления площадей поверхностей цилиндра, конуса и шара;

уметь:

• проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы, темы,

• изображать цилиндр, конус и шар,

• -решать задачи, опираясь на изученные свойства цилиндра, конуса и шара, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат,

• - строить осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Контроль:

Контрольная работа №3 по теме «Цилиндр, конус и шар».

Тема 3. «Объемы тел и площади поверхности» (19 часов)

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхности цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. От землемерия к геометрии. "Начала" Евклида. Пифагор. Фалес.

Аксиоматика, определяемые и неопределяемые понятия. Теоремы. Евклидова геометрия и геометрия Лобачевского.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения темы учащиеся должны

знать:

• понятие объема тела,

• формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы и цилиндра,

• формулы объема пирамиды, конуса и шара,

• формулы площади поверхности цилиндра конуса и сферы;

уметь:

• соотносить стереометрические фигуры с их описаниями,

• изображать взаимное расположение стереометрических фигур, выполнять чертёж по условию задачи,

• вычислять объемы и площади поверхности пространственных тел и их простейших комбинаций.

Контроль:

Контрольная работа №4 по теме «Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса».

Контрольная работа №5 по теме «Объем шара и поверхность сферы».

Тема 4. «Геометрия на плоскости» (8 часов)

Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольника. Вычисление биссектрисы, медиан, высот, радиусов вписанной написанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружности.

Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной.

Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма

Вписанные описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников. Геометрические места точек. Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест. Теорема Чевы и теорема Менелая. Эллипс гипербола, парабола как геометрические места точек. Неразрешимость классических задач на построение.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения темы учащиеся должны

знать:

• замечательные точки треугольника: это точки пересечения серединных перпендикуляров биссектрис, медиан, высот.

• формулы площади треугольника: формула Герона выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружности.

• произведение отрезков хорд.

• теорема о касательной и секущей.

• свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников.

• геометрические места точек.

уметь:

• пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

• вычислять значения геометрических величин;

• решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения;

• решать задачи с помощью геометрических преобразований и геометрических мест;

• проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

Тема 5. «Итоговое повторение 10-11 класс» (3 часа)

Зачет «Основные формулы стереометрии».

**6. Тематическое планирование .**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование раздела** | **Профильный уровень** |
| 1. Числовые и буквенные выражения | **70** |
| 2. Тригонометрия | **30** |
| 3. Функции | **30** |
| 4. Начала математического анализа | **30** |
| 5. Уравнения и неравенства | **70** |
| 6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | **20** |
| Резерв времени | **30** |
| 7. Прямые и плоскости в пространстве | **38** |
| 8. Многогранники | **20** |
| 9. Тела и поверхности вращения | **20** |
| 10. Объемы тел и площади их поверхностей | **20** |
| 11. Координаты и векторы | **22** |
| Резерв времени | **20** |
| Всего | **420** |

**6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** |
| **Алгебра и начала математического анализа 360 ч (резерв времени 30 ч)** | |
| **Числовые и буквенные выражения 70 ч** | **Уметь** -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 -применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач -находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители -выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами -проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции **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, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства |
| **Тригонометрия40ч** | **Уметь** -используя числовую окружность, находить все числа, которым на числовой окружности соответствуют точки, принадлежащие дугам. -записывать формулу бесконечного числа точек -определять точку числовой окружности по координатам и координаты по точке числовой окружности -находить точки, координаты которых удовлетворяют заданному неравенству -используя числовую окружность определять синус, косинус произвольного угла в радианной и градусной мере -решать простейшие уравнения и неравенства -вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения |
| **Начала математического анализа 70 ч** | **Уметь**  -находить сумму бесконечно убывающей геометрический прогрессии  -вычислять производные и первообразные элементарных функций,  применяя правила их вычисления, используя справочные материалы  -исследовать функции и строить их графики с помощью производной  -решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции  -решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения  функции на отрезке  -вычислять площадь криволинейной трапеции  **Использовать приобретенные знания и умения в практической**  **деятельности и повседневной жизни** для  -решения геометрических, физических, экономических и других  прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие  значения с применением аппарата математического анализа |
| **Функции 50 ч** | **Уметь** -определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции -строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков -описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций -решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для -описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов |
| **Уравнения и неравенства70 ч** | **Уметь** -решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы -доказывать несложные неравенства -решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи -изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем -находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод -решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для -построения и исследования простейших математических моделей |
|  | |
| **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей 30 ч** | **Уметь** решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля; вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов. **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера |
| **Геометрия 200 ч(резерв времени 20 ч)** | |
| **Прямые и плоскости в пространстве 50ч** | Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. В результате изучения данной темы учащиеся должны **знать:** - случаи взаимного расположения прямых в пространстве (параллельные, пересекающиеся, скрещивающиеся), прямой и плоскости, плоскостей- в пространстве - признак параллельности прямой и плоскости - признаки и свойства скрещивающихся прямых **уметь:** - находить угол между двумя прямыми, - применять при доказательстве метод от противного, - изображать пространственные тела (тетраэдр и параллелепипед), - строить сечения тетраэдра и параллелепипеда Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикулярность плоскостей. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. В результате изучения данной темы учащиеся должны **знать:** - признак перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, - теорему о трех перпендикулярах; **уметь:** - находить угол между двумя плоскостями, между прямой и плоскостью, - находить расстояние между прямой и плоскостью. |
| **Многогранники** | Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призмы. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме, пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрии в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представления о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). В результате изучения данной темы учащиеся должны **знать:** — основные виды многогранников, их элементы, **уметь:** — изображать многогранники решать задачи на вычисление с использованием сведений из тригонометрии, планиметрии |
| **Тела и поверхности вращения 30 ч** | Цилиндр и конус. Усечённый конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере. В результате изучения темы учащиеся должны **знать:** -определения тел вращения -основные элементы цилиндра и конуса -формулы для вычисления площадей поверхностей цилиндра ,конуса и шара  уметь:  -проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать  основные теоремы, темы  -изображать цилиндр, конус и шар  -решать задачи, опираясь на изученные свойства цилиндра, конуса и шара,  применяя алгебраический и тригонометрический аппарат  -строить осевые сечения и сечения параллельные основанию |
| **Объемытели площадиих поверхностей40ч** | Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхности цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. От землемерия к геометрии. "Начала" Евклида. Пифагор. Фалес. Аксиоматика, определяемые и неопределяемые понятия. Теоремы. Евклидова геометрия и геометрия Лобачевского. В результате изучения темы учащиеся должны **знать:** -понятие объема тела -формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы и цилиндра -формулы объема пирамиды, конуса и шара -формулы площади поверхности цилиндра конуса и сферы **уметь:** -соотносить стереометрические фигуры с их описаниями -изображать взаимное расположение стереометрических фигур, выполнять чертёж по условию задачи -вычислять объемы и площади поверхности пространственных тел и их простейших комбинаций |
| **Координаты и векторы 30 ч** | Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Координаты вектора. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум не коллинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трём некомпланарным векторам. Формула расстояния от точки до плоскости. Уравнения сферы и плоскости. В результате изучения данной темы учащиеся должны **знать:** -понятие вектора в пространстве -действия над векторами -формулы расстояния между точками -определение скалярного произведения векторов -понятие коллинеарных векторов -определение компланарных векторов **уметь:** -решать задачи, используя векторный метод |

**Литература для учителя (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)**

Алгебра 10 класс

1. Приказ Министерства образования РФ № 1089 от 05.03.2004 г. «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»

2. Примерная программа среднего (полного) общего образования (профильный уровень) по математике (Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный базисный учебный план и примерные программы по математике./М: Дрофа,2008);

3. Приказ Министерства образования и науки РФ об утверждении перечня учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, реализующих образовательные программы и имеющих государственную аккредитацию;

4. Авторская примерная программа А. Г. Мордковича (профильный уровень). (Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы./ авт.- сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович/ М.: Мнемозина, 2011)

5. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А. Г. Мордкович, П.В. Семенов. / М.: Мнемозина, 2010.

6. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А.Г. Мордковича / М.: Мнемозина, 2010.

7. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А.Г. Мордковича / М.: Мнемозина, 2012

Алгебра 11 класс

1. Приказ Министерства образования РФ № 1089 от 05.03.2004 г. «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»

2. Примерная программа среднего (полного) общего образования (профильный уровень) по математике (Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный базисный учебный план и примерные программы по математике./М: Дрофа,2008);

3. Приказ Министерства образования и науки РФ об утверждении перечня учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, реализующих образовательные программы и имеющих государственную аккредитацию;

4. Авторская примерная программа А. Г. Мордковича (профильный уровень). (Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы./ авт.- сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович/ М.: Мнемозина, 2011)

5. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А. Г. Мордкович, П.В. Семенов. / М.: Мнемозина, 2012.

Литература для учеников ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

Алгебра 10 класс

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А. Г. Мордкович, П.В. Семенов. / М.: Мнемозина, 2010.

2. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А.Г. Мордковича / М.: Мнемозина, 2010.

3. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А.Г. Мордковича / М.: Мнемозина, 2012

4. Математика. ЕГЭ 2013. Книга ΙΙ/ Д.А. Мальцев, А.А. Мальцев, Л.И. Мальцева. – Ростов н/Д: Издатель Мальцев Д.А.; Народное образование, 2013. – 224с.

5. Математика. ЕГЭ 2015. Книга Ι. Базовый уровень. Профильный уровень / Д.А. Мальцев, А.А. Мальцев, Л.И. Мальцева. – Ростов н/Д: Издатель Мальцев Д.А.; М. :Народное образование, 2015

Алгебра 11 класс

1. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А. Г. Мордкович, П.В. Семенов. / М.: Мнемозина, 2012.

2. Математика. ЕГЭ 2013. Книга ΙΙ/ Д.А. Мальцев, А.А. Мальцев, Л.И. Мальцева. – Ростов н/Д: Издатель Мальцев Д.А.; Народное образование, 2013. – 224с.

3. Математика. ЕГЭ 2015. Книга Ι. Базовый уровень. Профильный уровень / Д.А. Мальцев, А.А. Мальцев, Л.И. Мальцева. – Ростов н/Д: Издатель Мальцев Д.А.; М. :Народное образование, 2015.

Геометрия 10 класс

1. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/[Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]/М.: Просвящение, 2013.

2. Геометрия: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/[А. В. Погорелов.]/М.: Просвещение, 2008.

3. Геометрия: тестовые задания базового уровня сложности: В4, В6, В9 / А.П. Власова, Н.И. Латанова, Н.В. Евсеева, Г.Н. Хромова. – М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2011.(АВС – Азбука ЕГЭ).

Геометрия 11 класс

1. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/[Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]/М.: Просвящение, 2013.

2. Геометрия: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/[А. В. Погорелов.]/М.: Просвещение, 2008

3. Геометрия: тестовые задания базового уровня сложности: В4, В6, В9 / А.П. Власова, Н.И. Латанова, Н.В. Евсеева, Г.Н. Хромова. – М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2011.(АВС – Азбука ЕГЭ).