

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БАРАИТСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8**

Утверждаю:
директор школы

Приказ № 150 от 02.09.2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССА**

Учитель:
Красненко И. Н.

С. Бараит
2019-2020 уч.г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике для 10, 11 классов составлена на основе:

- федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, 2004 г; Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. /сост. Днепров Э.Д., Аркадьев А. Г. – 2-е изд., стереотип. - М.: «Дрофа», 2006 г - 80 с.;

- примерной программы основного общего образования по математике, Письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263;

- авторской программы «Программы. Математика 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы»,/ авт. – сос. И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. - 2-е издание, исправленное и дополненное. - Москва: Мнемозина, 2009 год.

- авторской программы, сборник «Программы общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала математического анализа, 10 – 11 классы», «Геометрия, 10 – 11 классы», Москва, «Просвещение», 2009 г, составитель Б. А. Бурмистрова»;

- постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 г. Москвы «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

- учебного плана Муниципального бюджетного образовательного учреждения Бараитской средней школы № 8 на 2018 – 2020 учебный год;

- календарного учебного графика Муниципального бюджетного образовательного учреждения Бараитской средней школы № 8 на 2019 – 2020 учебный год;

- положения о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), разделов программы, утвержденным директором Муниципального бюджетного образовательного учреждения Бараитской средней школы № 8, приказ № 179 от 01 сентября 2014 г.

Настоящее календарно-тематическое планирование разработано в соответствии с Примерной программой среднего (полного) образования по математике (базовый уровень), с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования на основе авторских программ линии Мордковича А. Г. по алгебре и началам математического анализа и линии Атанасяна Л. С. по геометрии.

Согласно учебного плану и календарного учебного графика Муниципального бюджетного образовательного учреждения Бараитской средней школы № 8 на 2019 – 2020 учебный год и с учетом направленности классов календарно-тематический план предусматривает следующие варианты организации процесса обучения:

- **в 10 классе по алгебре и началам математического анализа базового уровня предполагается обучение в объеме 85 часов в год (2,5 часа в неделю, недель 34);**

- **в 11 классе по алгебре и началам математического анализа базового уровня предполагается обучение в объеме 85 часов в год (2,5 часа в неделю, недель 34).**

В соответствии с этим типовая авторская программа А. Г. Мордковича переработана для изучения в объеме 170 часа за два года обучения.

- **в 10 классе по геометрии базового уровня предполагается обучение в объеме 51 часа в год (1,5 часа в неделю, 34 недель).**

- **в 11 классе по геометрии базового уровня предполагается обучение в объеме 51 часов в год (1,5 часа в неделю).**

В соответствии с этим типовая программа Л. С. Атанасяна реализуется в объеме 102 часов за два года обучения.

Задачи среднего общего образования:

развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения.

Максимальный объем недельной учебной нагрузки в X, XI классах соответствует 5-ти дневной учебной неделе.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели обучения математики**:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно - ориентированный, деятельностный подходы. Они определяют **задачи обучения**:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

С учетом уровневой специфики классов выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено в схематической форме ниже. Планируется использование новых педагогических технологий в преподавании предмета. **В течение года возможны коррективы календарно-тематического планирования, связанные с объективными причинами.**

Основой целью является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе естественно - математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта – переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как **общие учебные умения, навыки и способы**

человеческой деятельности, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса алгебры и начал анализа.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника – гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира учащегося, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе – воспитание гражданственности и патриотизма.

Содержание программы по алгебре и началам анализа в 10 - ом классе

Числовые функции (8 ч)

Определение функции, способы её задания, свойства функций. Обратная функция.

Тригонометрические функции (24 ч)

Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, её свойства и график. Функция $y = \cos x$, её свойства и график. Периодичность функций. Преобразование графиков тригонометрических функций. Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.

Тригонометрические уравнения (10 ч)

Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс. Решение простейших тригонометрических уравнений. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений (15 ч)

Синус и косинус суммы и разности аргумента. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

Производная (28 ч)

Определение числовой последовательности и способы её задания. Свойства числовых последовательностей.

Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование сложной функции.

Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления касательной к графику функции.

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

Резерв (3 ч)

Содержание программы по геометрии в 10 - ом классе

Введение. Аксиомы стереометрии (3 ч)

Стереометрия как раздел геометрии. Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство.

Понятие об аксиоматическом построении стереометрии. Следствия из аксиом стереометрии.

Параллельность прямых и плоскостей (13 ч)

Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельные прямые, свойство параллельных прямых. Параллельность прямой и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Скрещивающиеся прямые. Угол между двумя прямыми.

Параллельность плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.

Тетраэдр. Изображение тетраэдра. Параллелепипед. Изображения параллелепипеда. Свойства. Сечения тетраэдра и параллелепипеда.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (13 ч)

Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, свойства прямых, перпендикулярных к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.

Расстояние от точки до прямой, до плоскости, от прямой до плоскости, между параллельными плоскостями.

Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.

Угол между прямой и плоскостью. Признак перпендикулярности двух плоскостей. *Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур на плоскости.*

Прямоугольный параллелепипед. Куб.

Многогранники (13 ч)

Многогранники: вершины, ребра, грани. Призма, её основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая призма. Площадь боковой поверхности призмы. Правильная призма.

Пирамида: основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность, сечение пирамиды. Треугольная пирамида. Площадь боковой поверхности пирамиды. Правильная пирамида.

Правильные многогранники: тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр.

Симметрия в кубе, в параллелепипеде.

Векторы в пространстве (7 ч)

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора НПО двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

В учебнике «Геометрия. 10-11 классы» под редакцией Л. С. Атанасяна отсутствует тема «Параллельное проектирование». Эта тема является важной при изучении стереометрии и указана в основном содержании Примерной программы. Изучение темы включено в рабочую программу в раздел «Параллельность прямых и плоскостей»

Резерв (2 ч)

Содержание программы по алгебре и началам анализа в 11 - ом классе

Первообразная и интеграл (8 ч)

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Степени и корни. Степенные функции (14 ч)

Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции (23 ч)

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнение. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности (12 ч)

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (18 ч)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения, разложение на множители, введение новой переменной, функционально – графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулем.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с модулем.

Содержание программы по геометрии в 11 - ом классе

Метод координат в пространстве (12 ч)

Прямоугольная система координат в пространстве. Действия над векторами с заданными координатами. Радиус – вектор, коллинеарные вектора, компланарные вектора. Формула координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между точками. Построение точек по координатам.

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Формулы вычисления скалярного произведения векторов. Свойства скалярного произведения векторов.

Угол между прямыми, прямой и плоскостью.

Осевая, центральная, зеркальная симметрии, параллельный перенос.

Цилиндр, конус, шар (13 ч)

Цилиндр, элементы цилиндра. Осевое сечение цилиндра, центр цилиндра. Формулы площади полной поверхности и боковой поверхности.

Конус, элементы конуса. Усеченный конус и его элементы. Площадь поверхности конуса и усеченного конуса.

Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость. Свойство касательной плоскости. Уравнение сферы. Расстояние от центра сферы до плоскости сечения. Площадь сферы.

Объемы тел (17 ч)

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба. Формула объема призмы. Формула объема цилиндра. Формулы объемов пирамид, конуса, усеченного конуса.

Объем шара, шарового сегмента, слоя, сектора. Площадь сферы.

Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации (8 ч)

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Векторы. Метод координат. Многогранники. тела вращения.

Требования к уровню подготовки учащихся 10–11 классов

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен знать/понимать:

– значение математической науки 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;

– значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

– универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

– вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

АЛГЕБРА

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;

- 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;

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.

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

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;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

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

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь:

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- 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;

- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

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

- для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- для построения и исследования простейших математических моделей.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

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;

владеть компетенциями:

- учебно-познавательной;
- ценностно-ориентационной;
- рефлексивной;
- коммуникативной;
- информационной;
- социально-трудовой.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

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

- для исследования(моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- для вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Календарно-тематический план ориентирован на использование учебников:

1. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: учебник / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2008.
2. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: задачник / А. Г. Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2008.
3. Александрова, Л. А. Алгебра и начала анализа. 10 класс: самостоятельные работы / Л. А. Александрова. – М.: Мнемозина, 2008.
4. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: контрольные работы / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2008.
5. Денищева, Л. О. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: тематические тесты и зачеты / Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова. – М.: Мнемозина, 2008.
6. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2007. Вступительные испытания / под ред. Ф. Ф. Лысенко. – Ростов н/Д.: Легион, 2006.
7. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2008. Вступительные испытания / под ред. Ф. Ф. Лысенко. – Ростов н/Д.: Легион, 2007.
8. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2009. Вступительные испытания / под ред. Ф. Ф. Лысенко. – Ростов н/Д.: Легион, 2008.
9. Саакян, С. М. Задачи по алгебре и началам анализа. 10–11 классы / С. М. Саакян, А. М. Гольдман, Д. В. Денисов. – М.: Просвещение, 1990.
10. Атанасян, Л. С. Геометрия: учебник для 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2007.
11. Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. / Б. Г. Зив. – М.: Просвещение, 2007.

Дополнительная литература для учащихся:

1. Математика: тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г. И. Ковалева, Т. И. Бузулина, О. Л. Безрукова, Ю. А. Розка. – Волгоград: Учитель, 2009.

2. Дорофеев, Г. В. Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 класс / Г. В. Дорофеев, Г. К. Муравин, Е. А. Седова. – М.: Дрофа, 2004.

3. Математика. ЕГЭ-2007: учебно-тренировочные тесты / под ред. Ф. Ф. Лысенко. – Ростов н/Д.: Легион, 2006.

4. Математика. ЕГЭ-2009: учебно-тренировочные тесты: в 2 ч. / под ред. Ф. Ф. Лысенко. – Ростов н/Д.: Легион, 2008.

5. Математика. ЕГЭ-2009. 10–11 классы: тематические тесты: в 2 ч. / под ред. Ф. Ф. Лысенко. – Ростов н/Д.: Легион, 2009.

6. Энциклопедия для детей. В 15 т. Т.11. Математика / под ред. М. Д. Аксенова. – М.: Мир энциклопедий Аванта+, 1998.

7. Зив, Б. Г. Задачи к урокам геометрии. 7 – 11 кл. / Б. Г. Зив. – СПб.: НПО «Мир и семья 95», 1998.

Дополнительная литература для учителя:

1. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: методическое пособие для учителя / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2008.

2. Башмаков, М. И. Математика. Практикум по решению задач: учебное пособие для 10–11 классов гуманитарного профиля / М. И. Башмаков. – М.: Просвещение, 2005.

3. Математика: тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами для подготовки к ЕГЭ и к другим формам выпускного и вступительного экзаменов / сост. Г. И. Ковалева, Т. И. Бузулина, О. Л. Безрукова, Ю. А. Розка. – Волгоград: Учитель, 2009.

4. Ивлев, Б. И. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса / Б. И. Ивлев, С. И. Саакян, С. И. Шварцбурд. – М., 2000.

5. Лукин, Р. Д. Устные упражнения по алгебре и началам анализа / Р. Д. Лукин, Т. К. Лукина, И. С. Якунина. – М., 1989.

6. Шамшин, В. М. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике / В. М. Шамшин. – Ростов н/Д.: Феникс, 2004.

7. Учебно-тренировочные тематические тестовые задания с ответами по математике для подготовки к ЕГЭ: в 3 ч. / Г. И. Ковалева. – Волгоград, 2004.

8. Математика. Система подготовки учащихся к ЕГЭ: пособие для учителя / сост. В. Н. Студенецкая. – Волгоград: Учитель, 2004.

9. Математика: еженедельное приложение к газете «Первое сентября».

10. Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

1. CD «1С: Репетитор. Математика» (КиМ);

2. CD «АЛГЕБРА не для отличников» (НИИ экономики авиационной промышленности);

3. CD «Математика, 5–11».

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет-ресурсов:

Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>;

<http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>

Тестирование online: 5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>

Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>

Путеводитель «В мире науки» для школьников:

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>.

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.
Сайты «Мир энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/>;
<http://www.encyclopedia.ru/>

Содержание курса алгебры и математического анализа 10 класса включает следующие тематические блоки:

1. Числовые функции – 8 ч.
2. Тригонометрические функции – 24 ч.
3. Тригонометрические уравнения – 10 ч.
4. Преобразование тригонометрических выражений – 15 ч.
5. Производная – 28 ч.
6. Резерв – 3 ч

Содержание курса геометрии 10 класса включает следующие тематические блоки:

1. Введение. Аксиомы стереометрии – 3 ч.
2. Параллельность прямых и плоскостей – 13 ч.
3. Перпендикулярность прямых и плоскостей – 13 ч.
4. Многогранники – 13 ч.
5. Векторы в пространстве – 7 ч.
6. Повторение – 1 ч.
7. Резерв – 2 ч

Повторение курса математики планирую провести за счет интенсификации и использование методик ИКТ.

№ к/р	Тема контрольной работы	Дата проведения по плану	Дата фактического проведения
1.	Числовые функции. Числовая окружность.		
2.	Тригонометрические функции.		
3.	Графики тригонометрических функций.		
4.	Тригонометрические уравнения.		
5.	Взаимное расположение прямых в пространстве.		
6.	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.		
7.	Преобразование тригонометрических выражений.		
8.	Перпендикулярность прямых и плоскостей.		
9.	Вычисление производных.		
10.	Применение производной.		
11.	Многогранники.		
12.	Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения.		
13.	Векторы в пространстве.		

Содержание курса алгебры и математического анализа 11 класса включает следующие тематические блоки:

1. Первообразная и интеграл – 8 ч.
2. Степени и корни – 14 ч.
3. Показательная и логарифмическая функция – 23 ч.

4. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности – 12 ч.
5. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств – 18 ч.
6. Обобщающее повторение – 10 ч.

Содержание курса геометрии 11 класса включает следующие тематические блоки:

1. Метод координат в пространстве – 12 ч.
2. Цилиндр, конус, шар – 13 ч.
3. Объемы тел – 17 ч.
4. Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации – 8 ч.

Изучение курса алгебры и начал анализа в полном объеме на базовом уровне планирую провести за счет интенсификации и использование методик ИКТ.

№ к/р	Тема контрольной работы	Дата проведения по плану	Дата фактического проведения
	Входная контрольная работа	05.09	
1.	Первообразная и интеграл.	19.09	
2.	Степени и корни.	14.10	
3.	Метод координат в пространстве.	20.11	
4.	Показательные уравнения и неравенства.	02.12	
5.	Цилиндр. Конус. Шар..	30.01	
6.	Понятие логарифма. Логарифмические уравнения.	16.12	
7.	Логарифмические неравенства.	30.12	
8.	Объемы тел.	16.03	
9.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности.	20.02	
10.	Итоговая контрольная работа по стереометрии.	01.04	
11.	Промежуточная аттестация.	27.04	
12.	Уравнения и неравенства Системы уравнений и неравенств.		

Количество и тематика контрольных работ является приблизительной, поэтому в течении года может изменяться. Причинами изменения могут быть: административные контрольные срезы, диагностические работы в формате ЕГЭ.

Примечание: поскольку рабочая программа является документом, отражающим процесс развития школы, то она может изменяться, корректироваться. Причинами изменения программы могут быть: изменение расписания, карантин, активированные дни по причине низкого температурного режима в зимний период, праздничные дни. Все изменения вносятся учителем в календарно – тематическое планирование в примечании

или другом отведенном месте.

Календарно – тематическое планирование уроков математики в 11 классе

№ п/п	Название темы	Содержание материала	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Дата		Домашнее задание
						п	ф	
1 четверть (36 уроков)								
	Повторение основного курса 10 класса (4 ч)	Основная цель: - Формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры 10 класса и основного курса средней школы; - Овладение умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основному курсу средней школы; - Развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.						
1.1		Определение производной, производные основных функций.	Проблемный	1) Формулы дифференцирования; 2) Правила дифференцирования; 3) Возрастание, убывание функции; 4) Монотонность функции; 5) Точки экстремума; 6) Алгоритм исследования функции.	Уметь: 1) Находить производные суммы, разности, произведения, частного; 2) Находить производные элементарных функций; 3) Исследовать в простейших случаях на монотонность функций; 4) Строить графики функций; 5) Объяснять изученные положения на подобранных примерах; 6) Работать с учебником, отбирать и структурировать материал.	02.09		Из § 4 повторить п 12-25; решить на стр 292-293 № 219, 223а, 224.
2.2		Правила вычисления производных	Практикум			02.09		Повторить п 22-25; из § 6; решить на стр 294 № 231, 232в,г.
3.3		Применение производной.	Комбинированный			04.09		Повторить материал § 4,5,6; решить № 238, 340 на стр 297 № 264, 265.
4.4		Исследование функции с помощью производной и построение графика. Вводный контроль в виде контрольной работы.	Контроль и коррекция знаний			05.09		Выполнить задание индивидуальной карточки.
	Первообразная и интеграл (8 ч)	Основная цель: - Формирование представлений о понятии первообразной, неопределенного интеграла, определенного интеграла; - Овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.						
5.1		Определение первообразной. Основное свойство первообразной.	Комбинированный	1)Дифференцирование; 2) Интегрирование; 3) Первообразная, таблица первообразных; 4) Правила вычисления первообразных; 5) Основное свойство первообразной. 6) Алгоритм нахождения первообразной, проходящую через точку. 7) Геометрический смысл первообразной.	Иметь представление о понятии первообразной; Уметь: 1) находить первообразные суммы функций, произведения функции на число; для функции вида $f(kx + v)$; 2) записывать первообразные общего вида; 3) находить первообразные,	09.09		Выучить определение первообразной, приводить примеры первообразных, доказывать, что функция является первообразной; решить № 326в, 328в,г, 329б,г, 332а, 330в.

6.2		Основное свойство первообразной. Таблица первообразных.	Комбинированный		проходящие через точку.	09.09		Выучить основное свойство и объяснять геометрический смысл; решить № 335, 336. Выучить таблицу первообразных, решить № 337а,б, 338а,в, 339а, 340а
7.3		Три правила нахождения первообразной	Практикум			11.09		Выучить три правила, решить № 342б,г, 343б,в, 344а,в, 345в,б.
8.4		Понятие криволинейной трапеции. Площадь криволинейной трапеции.	Комбинированный	1) Понятие криволинейной трапеции; 2) Формула для вычисления площади криволинейной трапеции;	Знать 1) Определение криволинейной трапеции; 2) Формулу для вычисления площади криволинейной трапеции. УМЕТЬ: 1)Находить по формуле площадь криволинейной трапеции; 2) Схематично строить графики функций и выделять на графике криволинейную трапецию.	12.09		Выучить определение криволинейной трапеции, приводить примеры, интерпретировать на графиках; решить № 353в, 354а,б,г. Подготовить сообщение о Ньюtone и Лейбнице; решить № 355а, в, 356б.
9.5		Понятие интеграла. Формула Ньютона – Лейбница для определенного интеграла.	Урок изучения нового материала	1) Понятие интеграла. 2) Формула Ньютона – Лейбница. 3) Алгоритм вычисления интеграла	ЗНАТЬ: 1) Понятие интеграла. 2) Формулу Ньютона – Лейбница. 3) Алгоритм вычисления интеграла. УМЕТЬ: 1) Вычислять интеграл по формуле Ньютона – Лейбница.	16.09		Выучить определение интеграла, формулу Ньютона – Лейбница; алгоритм вычисления интеграла; решить № 357а,в, 358в,г, 359а,в.
10.6		Вычисление интеграла по формуле.	Урок закрепления			16.09		Решить № 361а,в, 362, повторить

								уравнение касательной п 19.
11.7		Решение задач по теме: «Первообразная и интеграл».	Комбинированный			18.09		Вспомнить примеры применения производной, решить № 365а,г, 366г, 368.
12.8		Контрольная работа по теме: «Первообразная и интеграл».	Контроль умений и знаний	1) Дифференцирование; 2) Интегрирование; 3) Первообразная, таблица первообразных; 4) Правила вычисления первообразных; 5) Основное свойство первообразной. 6) Алгоритм нахождения первообразной, проходящую через точку. 7) Геометрический смысл первообразной. 8) Понятие интеграла. 9) Формула Ньютона – Лейбница. 10) Алгоритм вычисления интеграла.	Иметь представление о понятии первообразной; Уметь: 1) находить первообразные суммы функций, произведения функции на число; для функции вида $f(kx + b)$; 2) записывать первообразные общего вида; 3) находить первообразные, проходящие через точку. ЗНАТЬ: 1) Понятие интеграла. 2) Формулу Ньютона – Лейбница. 3) Алгоритм вычисления интеграла. УМЕТЬ: 1) Вычислять интеграл по формуле Ньютона – Лейбница.	19.09		Составить обобщающую таблицу.
13.1	Обобщение понятия степени (14)	Работа над ошибками по теме: «Первообразная и интеграл». Определение корня n -ой степени.	Комбинированный	1) Понятие корня n -ой степени. Арифметический корень n -ой степени. 2) Основные свойства степени. 3) Преобразование выражений, содержащих радикалы. 4) Извлечение корня, показатель корня.	Знать: 1) Определение корня n -ой степени, арифметического корня n -ой степени. 2) Основные свойства корня. Уметь: 1) Извлекать корень n -ой степени. 2) Выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы.	23.09		Выполнить задания № 5,6,7,8,9 с 108.
14.2		Свойства корня n -ой степени.	Урок ознакомления с новым материалом.		3) Решать уравнения,	23.09		Выполнить задания № 1,2,3,4,5,6 с 113.

15.3		Применение свойств корня n-ой степени к преобразованию выражений.	Урок закрепления изученного материала		используя понятия степени.	25.09		Выполнить задания № 7,8,9,10,11,12 с 113.
16.4		Решение задач по теме: «Корень n-ой степени и его свойства».	Урок применения знаний и умений			26.09		Выполнить задания № 17,18,19,20,21,22 , с 114
17.5		Преобразование выражений, содержащих радикалы	Комбинированный.	Иррациональные выражения, вынесение множителя за знак радикала, преобразование выражений.	Знать, как выполнять арифметические действия, сочетая письменные и устные приемы; находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы.	30.09		Выполнить задания № 12,13,14,15,16, с 117.
18.6		Решение задач по теме: «Преобразование выражений, содержащих радикалы».	Урок практикум			30.09		Выполнить задания № 16, 17, 18, 19, 22 с 118.
19.7		Функция вида $y = \sqrt[n]{x}$, свойства и график.	Урок применения знаний и умений			02.10		Создать презентацию по теме : «Функция вида $y = \sqrt[n]{x}$ свойства и график».
20.8		Степень с рациональным показателем.	Урок ознакомления с новым материалом.	Функция вида $y = \sqrt[n]{x}$, свойства и график, дифференцируемость функции. 1) Степень с рациональным показателем. 2) Свойства степени. 3) Преобразование выражений, содержащих степени, по известным формулам и правилам.	Знать: 104) Определить степень с рациональным показателем. Уметь: 1) Находить значение степени с рациональным показателем. 2) Проводить по известным формулам и правилам преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем. 3) Решать иррациональные уравнения.	03.10		Материалы ЕГЭ, № 1,2,3,4,5 с 120
21.9		Свойства степени с рациональным показателем.	Комбинированный			07.10		Решить № 15,16,17,18,19,20 с 121
22.10		Применение свойств степени с рациональным показателем к преобразованию выражений.	Комбинированный			07.10		Решить № 24,25,26,27 с 122
23.11		Решение задач по теме: «Применение свойств степени с рациональным показателем к преобразованию выражений».	Практикум			09.10		Решить № 28,29,30,31,32,33 с 123

24.12		Степенные функции, их свойства и графики.	Урок ознакомления с новым материалом	Степенные функции, свойства функции, дифференцируемость степенной функции, график степенной функции.	Знать, как строятся графики степенных функций; Уметь описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить наибольшее и наименьшее значения.	10.10		Создание презентации своего проекта по теме.
25.13		Решение задач по теме: «Степенные функции, их свойства и графики».	Комбинированный			14.10		Выполнить выборочно задания с 123 – 124.
26.14		Контрольная работа по теме: «Степени и корни. Степенная функция».	Контроль знаний и умений		Знать о корне n-ой степени из действительного числа и его свойствах, о функции $y = \sqrt[n]{x}$, её свойствах и графиках, о преобразованиях выражений, содержащих радикалы, о степенных функциях и их свойствах.	14.10		Без задания.
27.1	Векторы в пространстве (6 ч)	Работа над ошибками по теме: «Степени и корни. Степенная функция». Понятие вектора в пространстве.	УОНЗ	1) Векторы. 2) Модуль вектора. 3) Равенство векторов. 4) Коллинеарные векторы.	ЗНАТЬ: определение вектора в пространстве, его длины. УМЕТЬ: на модели находить сонаправленные, противоположнонаправленные, равные векторы.	16.10		П 34,35 № 320, 324
28.2		Сложение и вычитание векторов.	УОНЗ	Сложение и вычитание векторов	ЗНАТЬ: правило сложения и вычитания векторов. УМЕТЬ: находить сумму и разность векторов с помощью правил треугольника, многоугольника.	17.10		П 36, 37 № 327б, г, 328б, 335б.
29.3		Умножение вектора на число.		1) Умножение вектора на число 2) Разложение вектора по двум коллинеарным	ЗНАТЬ: как определяется умножение вектора на число. УМЕТЬ: выражать один из коллинеарных векторов через другой.	21.10		П 38 № 339, 341
30.4		Компланарные вектора. Правило параллелепипеда.	Комбинированный	1) Компланарные вектора 2) Правило параллелепипеда	ЗНАТЬ: определение компланарных векторов; правило параллелепипеда. УМЕТЬ: на модели находить компланарные векторы, выполнять сложение трех	21.10		П 39, 40 № 356, 357, 335б, в, 359

					некомпланарных векторов с помощью правила параллелепипеда.			
31.5		Разложение вектора по трем данным некомпланарным векторам.	УОСЗ	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	ЗНАТЬ: теорему о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам. УМЕТЬ: выполнять разложение вектора по трем некомпланарным на модели параллелепипеда.	23.10		П 41 № 362, 364, 365
32.6		Самостоятельная работа по теме: «Векторы в пространстве».	ПЗУ	1)Векторы. 2)Равенство векторов. 3)Коллинеарные вектора. 4)Разложение вектора по двум, трем некомпланарным векторам.	УМЕТЬ: на моделях параллелепипеда и треугольной призмы находить сонаправленные, противоположнонаправленные, равные векторы; на моделях параллелограмма, треугольника выражать вектор через два заданных, на моделях параллелепипеда, тетраэдра раскладывать вектор по трем некомпланарным векторам	24.10		П 34-41
33.1		Работа над ошибками по теме: «Векторы в пространстве». Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	УОНМ	1) прямоугольная система координат в пространстве. 2) действия над векторами с заданными координатами.	ЗНАТЬ: алгоритм разложения векторов по координатным векторам. УМЕТЬ: строить точки по их координатам, находить координаты вектора.	28.10		Выучить алгоритм разложения векторов по координатным векторам, научиться строить точки по их координатам, находить координаты вектора.
34.2	Метод координат в пространстве	Действия над векторами.	КЗУ	Правила действия над векторами с заданными координатами	ЗНАТЬ: алгоритмы сложения двух и более векторов, двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов. УМЕТЬ: применять их при выполнении упражнений.	28.10		Выучить правила действия над векторами с заданными координатами.

35.3	стве (11 ч)	Связь между координатами векторов и координатами точек.	УОНМ	Радиус – вектор, коллинеарные, компланарные вектора.	ЗНАТЬ: признаки коллинеарных и компланарных векторов. УМЕТЬ: их коллинеарность и компланарность.	30.10		Разобрать в учебнике № 415, решить № 409, 413
36.4		Простейшие задачи в координатах.	Комбинированный	1) формула координат середины отрезка. 2) формула длины вектора и расстояния между двумя точками.	ЗНАТЬ: формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. УМЕТЬ: применять указанные формулы для решения задач координатно-векторным методом.	31.10		Изучить п 48 ответить на вопрос 8, решить № 417, 418.
		2 четверть (30 ч)						
37.5		Скалярное произведение векторов: формулы скалярного произведения векторов.	УОСЗ	Алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам.	ЗНАТЬ: алгоритм вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построение точек по координатам. УМЕТЬ: применять алгоритмы вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построение точек по координатам при решении задач.	11.11		П 46-49 Решить № 427, 431в, г.
38.6		Скалярное произведение векторов: угол между прямыми.	УОНМ	1) угол между векторами, скалярное произведение векторов. 2) формулы скалярного произведения векторов. 3) свойства скалярного произведения векторов.	ИМЕТЬ представление об угле между векторами, скалярном квадрате вектора. УМЕТЬ: вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторами по их координатам; применять формулы вычисления угла между прямыми.	11.11		П 50,57. № 443, 447, 450
39.7		Скалярное произведение векторов: угол между прямой и плоскостью.	УЗИМ	1) направляющий вектор. 2) угол между прямыми. 3) угол между прямой и плоскостью.		13.11		П 52, с 127, вопрос 11, 12. № 459, 466.

					ЗНАТЬ: формулу нахождения скалярного произведения векторов. УМЕТЬ: находить угол между прямой и плоскостью.			
40.8		Движение: осевая, центральная, зеркальная симметрия.	Комбинированный	1)Осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос. 2) Построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе.	Иметь представление о каждом из видов движения. УМЕТЬ: выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, при параллельном переносе.	14.11		№ 468а,б,в, 471.
41.9		Движение: параллельный перенос.	УЗИМ		При отображении пространства на себя уметь устанавливать связь между координатами симметричных точек.	18.11		П 54-57 № 478, 485
42.10		Решение задач по теме: «Метод координат в пространстве».	Урок- зачет	1) Скалярное произведение векторов, угол между прямыми. 2)Длина вектора. 3)Координаты середины отрезка. 4)Длина отрезка, координаты вектора. 5)координаты точки в прямоугольной системе координат.	ЗНАТЬ: формулы скалярного произведения векторов, длины вектора, координат середины отрезка, уметь применять их при решении задач векторным, векторно-координатным методами. УМЕТЬ: строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам.	18.11		Повторить № 510, 512а,г.
43.11		Контрольная работа по теме: «Метод координат в пространстве».	УПЗУ			20.11		№ 407а, в, 509
	Показательная и логарифмическая функция (23 ч)	Основная цель: - Формирование представлений о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах; - Овладение умением понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства; понимать и читать графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства; - Создание условий для развития умения применять функционально – графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.						
44.1		Работа над ошибками по теме: «Метод координат в пространстве». Показательная функция и её график.	Поисковый	1) Показательная функция. 2) График показательной функции. 3) Свойства показательной функции.	Знать: 1) Определение показательной функции и ее свойства. 2) Алгоритм построения графика показательной функции.	21.11		§39, с 129 решить № 4а,б, 5а, б, 7а, в, 6 а, в, 9 а, в.
45.2		Свойства показательной функции.	Комбинированный	4) Показательные уравнения и способы их		25.11		§39, с 130 .№ 16 а, г, 18(устно), 19 а, 22.

46.3		Алгоритм решения показательных уравнений.	Комбинированный	решения. 5) Системы показательных уравнений. 6) Показательные неравенства и способы их решения.	3) Методы решения показательных уравнений, их систем, неравенств. Уметь: 1) Строить показательную функцию. 2) Называть свойства показательных функций. 3) Выбирать способы и методы решения показательных уравнений, их систем, неравенств. 4) Определять значение функции по значению аргумента. 5) Читать графики показательных функций.	25.11		§40, с 136, решить № 12 а,б; 13а,б; 14 а,б; 15 а, б.
47.4		Решение показательных уравнений и систем уравнений.	Практикум			27.11		§40, с 136, решить № 18, 20,25, 26, 27.
48.5		Решение показательных неравенств.	Комбинированный			28.11		§40, с 136, решить № 32, 33, 35 а, б; 38 а,б;40.
49.6		Решение показательных уравнений, систем уравнений, неравенств.	Учебный практикум			02.12		§40, с 136, решить № 41, 42, 44 а,б; 46 б, 50 а.
50.7		Контрольная работа по теме: «Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства».	Урок оценки и контроля знаний			02.12		Выполнить задания из материалов ЕГЭ
51.8		Работа над ошибками по теме: «Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства». Определение логарифма.	Поисковый	Логарифм, основание логарифма, логарифмирование, десятичный логарифм, построение графика логарифмической функции, свойства логарифмической функции, понятие обратной функции.	Знать: 1) Связь между степенью и логарифмом. 2)Определение логарифма. 3)Определение логарифмической функции. 4) Алгоритм построения графика логарифмической функции. 5) Свойства логарифмов и логарифмической функции. Уметь: 1) Находить логарифм числа по определению. 2) Строить график логарифмической функции. 3) Читать график показательной функции. 4) Применять свойства логарифма для вычисления значений логарифма.	04.12		§41, с 141, решить № 3,4,7,10.
52.9		Основное свойство логарифма.	Комбинированный			05.12		§41, с 141, решить № 11,14,17,19.
53.10		Логарифмы и их свойства.	Урок ознакомления с новым материалом			09.12		§43, с 146, решить № 3,4,7,10.
54.11		Логарифмическая функция.	Проблемный			09.12		§42, с 1413, решить № 3 а, 4, 6б, в, 7а,б, 10 а,б.
55.12		Свойства логарифмической функции.	Поисковый			11.12		Выполнить задания индивидуальной карточки.
56.13		Решение логарифмических уравнений.	Урок ознакомления с новым материалом.			12.12		§44, с 150, решить № 3,4,7,10.
57.14		Решение систем логарифмических уравнений.	Комбинированный			16.12		§44, с 152, решить № 17,18, 20, 21 в,г.
58.15		Контрольная работа по теме: «Логарифмические функции, график и свойства. Логарифмические уравнения».	Урок контроля знаний			16.12		Без задания

59.16		Работа над ошибками по теме: «Логарифмические функции, график и свойства. Логарифмические уравнения». Алгоритмы решения логарифмических неравенств.	Комбинированный урок			18.12		§45, с 154, решить № 3,4,7,10.
60.17		Отработка алгоритмов решения логарифмических неравенств.	Урок систематизации и обобщения знаний			19.12		§45, с 155, решить № 13,14,17.
61.18		Переход к новому основанию	Комбинированный	Формула перехода к новому основанию	Знать формулу перехода к новому основанию и два частных случая формулы перехода логарифма к новому основанию; Уметь обосновывать, давать определения, приводить доказательства, применять формулу перехода.	23.12		Материалы ЕГЭ
62.19		Переход к новому основанию.	Поисковый			23.12		Материалы ЕГЭ
63.20		Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	Комбинированный	Число e , функция $y = e^x$, свойства, график функции, дифференцирование функции, интегрирование функции, натуральные логарифмы, функция натурального логарифма, график и дифференцирование.	Знать формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций. Уметь вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций.	25.12		Учить основные положения конспекта
64.21		Решение задач по теме: «Дифференцирование показательной и логарифмической функций».	Поисковый			26.12		Материалы ЕГЭ
65.22		Решение задач по теме: «Дифференцирование показательной и логарифмической функций».				30.12		Материалы ЕГЭ
66.23		Контрольная работа по теме: «Дифференцирование показательной и логарифмической функций».	Урок контроля и оценки знаний и умений		Знать о понятии логарифма, его свойствах; о функции, её свойствах и графике; о решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.	30.12		Без задания

		3 четверть (37 уроков)						
67.1	Цилиндр, конус, шар (13 ч)	Работа над ошибками по теме: «Показательная и логарифмическая функция». Цилиндр, элементы цилиндра.	Урок ознакомления с новым материалом	Цилиндр, элементы цилиндра.	Иметь представление о цилиндре. Уметь: различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи.	09.01		П 59 в.1-3 с. 152 № 523, 527 а.
68.2		Осевое сечение цилиндра.	Комбинированный урок	Осевое сечение цилиндра, центр цилиндра.	Уметь: находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра.	13.01		№ 529, 530
69.3		Площадь поверхности цилиндра.	Комбинированный урок	Формулы площади полной поверхности и площади боковой поверхности	Знать: формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра и уметь их выводить; используя формулы, вычислять площадь боковой и полной поверхностей.	13.01		П 60 в. 4 с. 152 № 537, 541
70.4		Конус, элементы конуса.	Урок применения новых знаний	Конус, элементы конуса	Знать: элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание. Уметь: выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы.	15.01		П.61 (до площади) в.5,6 с. 152 № 550, 554, 558
71.5		Усеченный конус.	Комбинированный урок	Усеченный конус, его элементы	Знать: элементы усеченного конуса. Уметь: распознавать на моделях, изображать на чертежах	16.01		П 63 № 567, 561
72.6		Площадь поверхности конуса.	Урок ознакомления с новым материалом	Площадь поверхности конус и усеченного конуса.	Знать: формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса. Уметь: решать задачи на нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса.	20.01		П 62, 63 № 562, 563, 572
73.7		Сфера и шар.	Урок обобщения и систематизации знаний	1) Сфера и шар. 2) Взаимное расположение сферы и плоскости, плоскость, касательная к сфере.	Знать: определение сферы и шара. Уметь: определять взаимное расположение сфер и плоскости.	20.01		П 64, 66 № 574 а,в, 575.

74.8		Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость.	Урок ознакомления с новым материалом		Знать: свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра до плоскости сечения. Уметь: решать задачи по теме	22.01		№ 584, 587
75.9		Уравнение сферы.	Урок ознакомления с новым материалом	1) Уравнение сферы. 2) Свойство касательной и сферы. 3) Расстояние от центра сферы до плоскости сечения.	Знать: уравнение сферы. Уметь: составлять уравнение сферы по координатам точек; решать типов	23.01		П 65, 67 № 577 а, в, 580, 583
76.10		Площадь сферы.	Комбинирова нный урок	Площадь сферы.	Знать: формулу площади сферы. Уметь: применять формулу при решении задач на нахождение площади сферы.	27.01		П 68 № 594, 597.
77.11		Решение задач по теме: «Сфера и шар».	Урок обобщения и систематизац ии знаний		Уметь: решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях.	27.01		№ 598, 622
78.12		Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар».	Урок обобщения и систематизац ии знаний	1) Цилиндр, конус. 2) Площадь поверхности цилиндра, конуса.	Уметь: решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях.	29.01		Повторить материал п 64-68 № 627
79.13		Контрольная работа по теме: «Цилиндр, конус и шар».	Контроль знаний и умений	1) Цилиндр, конус, шар. 2) Площадь поверхности цилиндра, конуса, сферы.	Знать: элементы цилиндра, конуса, уравнение сферы, формулы боковой и полной поверхностей. Уметь: решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях.	30.01		Без задания
		Основная цель: - Формирование представлений о комбинаторных задачах, статистических методах обработки информации, независимых повторений испытаний в вероятностных задачах; - Овладение навыками и умениями применения классической вероятностной схемы, схемы Бернулли, закона больших чисел; - Формирование первичных представлений о применении формулы бинома Ньютона; - Развитие творческих способностей применения знаний и умений в решении вариантов ЕГЭ по математике; - Развитие понимания, что реальный мир подчиняется не только детерминированным, но и статистическим закономерностям, умения использовать их для решения задач повседневной жизни.						
80.1	Элемент	Работа над ошибками по теме: «Цилиндр, конус, шар». Статистическая обработка данных.	Урок ознакомления с новым	Обработка данных, многоугольник распределения,	Иметь представление об обоснованных понятиях статистического	03.02		Анализ условий задач, составление математической

	ы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности (12 ч)		материалом	гистограмма распределения, круговая диаграмма, таблица распределения данных, случайные события, классическое определение вероятностей, алгоритм нахождения вероятностей, правило умножения, факториал, выбор двух элементов, число сочетаний, число размещений. Бином Ньютона, статистическая устойчивость, статистическая вероятность события, эмпирические испытания, частотные таблицы, теоретическая вероятность.	исследования; о событии, противоположном данному событию, о сумме двух случайных событий. Иметь представление о сочетаниях и размещениях, о формуле бинома Ньютона, о теории вероятностей. Уметь решать простейшие задачи, используя формулы сочетания и размещения. Приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, передавать информацию сжато, полностью, выборочно.			модели
81.2		Решение задач по теме: «Статистическая обработка данных».	Комбинирова нный урок			03.02		Решение качественных задач из сборника задач.
82.3		Классическое определение вероятности. Алгоритм нахождения вероятности случайного события.	Урок применения знаний и умений			05.02		Читать учебник с 313 – 314, учить определение, разобрать примеры.
83.4		Простейшие вероятностные задачи. Правило умножения.	Урок обобщения и систематизац ии знаний			06.02		Выполнить задания индивидуальной карточки, учить правило с 315.
84.5		Сочетания и размещения.	Урок ознакомления с новым материалом			10.02		Учить определение, разобрать примеры с 3221 – 323 учебника.
85.6		Решение задач по теме: «Сочетания и размещения».	Комбинирова нный урок			10.02		Изучить материал учебника с 327 – 328, записать примеры и формулы в тетрадь.
86.7		Формула бинома Ньютона.	Урок применения знаний и умений			12.02		Практикум по решению задач по теме.
87.8		Решение задач по теме: «Формула бинома Ньютона».	Урок ознакомления с новым материалом			13.02		Изучить с 329- 331 учебный материал.
88.9		Использование комбинаторики для подсчета вероятностей.	Урок применения знаний и умений			17.02		Решить задачи с 181 № 1, 4, 5.
89.10		Произведение событий. Вероятность суммы двух событий. Независимость событий.	Урок применения знаний и умений			27.02		Решить задачи с 184 № 11, 15, 16, 18.
90.11		Независимые повторения испытаний. Теорема Бернулли и статистическая устойчивость.	Урок ознакомления с новым материалом			19.02		Решить задачи с 185 № 19, 21, 22,23.

91.12		Контрольная работа по теме: «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей».	Комбинированный урок			20.02		Создание презентации своего проекта по обобщению пройденного материала.
92.1	Объемы тел (15 ч)	Работа над ошибками по теме: «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей». Объем прямоугольного параллелепипеда.	Урок ознакомления с новым материалом	1) Понятие объема. 2) Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба.	Знать: формулы объема прямоугольного параллелепипеда, теорему об объеме прямой призмы.	26.02		П 74-75 № 648в, г, 651
93.2		Объем прямоугольной призмы.	Урок применения знаний, умений	3) Формулы объема призм, основание которой: треугольник (прямоугольный, произвольный); многогранник	Уметь: находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы.	27.02		Ответить на вопрос 1 с 178, № 653, 658; изучить П 76, ответить на в 2, решить № 659 б, 662
94.3		Объем цилиндра.	Урок ознакомления с новым материалом	Формула объема цилиндра	Знать: формулу объема цилиндра. Уметь: выводить формулу и использовать её при решении задач.	02.03		П 77, решить № 666 б, 669, 670
95.4		Объем наклонной призмы.	Комбинированный урок	Метод нахождения объема с помощью определенного интеграла.	Знать: формулу объема наклонной призмы. Уметь: находить объем наклонной призмы.	02.03		П 78, 79 № 677, 679
96.5		Объем пирамиды.	Урок ознакомления с новым материалом	Формулы объема треугольной, произвольной пирамид.	Знать: метод вычисления объема через определенный интеграл. Уметь: применять метод для вывода формулы объема пирамиды, находить объем пирамиды.	04.03		П 80 № 684 б, 686 а, 695 б
97.6		Решение задач по теме: «Объем многогранника».	Урок контроля знаний и умений	Формулы объема параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды.	Знать: формулы объемов. Уметь: вычислять объемы многогранников.	05.03		П 74-80 Ответить на вопросы 4-5 с 178 № 691, 696
98.7		Объем конуса.	Урок ознакомления с новым материалом	Формулы объема конуса, усеченного конуса.	Знать: формулы. Уметь: выводить формулы объемов конуса и усеченного конуса, решать задачи на вычисление объемов конуса и усеченного конуса.	11.03		П 81 в 8 с 178 № 701
99.8		Решение задач по теме: «Объемы тел вращения».	Урок	Формулы объема	Знать: формулы объемов.	12.03		П 77, 81

			обобщения и систематизации знаний	цилиндра, конуса, усеченного конуса.	Уметь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов.			№ 706, 745, 747
100.9		Контрольная работа по теме: «Объемы тел вращения».	Урок контроля знаний и умений	Формулы объема цилиндра, конуса, усеченного конуса.	Знать: формулы объемов. Уметь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов.	16.03		Задания индивидуальной карточки
101.10		Работа над ошибками по теме: «Объемы тел». Объем шара.	Урок ознакомления с новым материалом	Объем шара.	Знать: формулу объема шара. Уметь: выводить формулу с помощью определенного интеграла и использование ее при решении задач на нахождение объема шара.	16.03		П 82 № 711, 712
102.11		Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	Комбинированный урок	Объем шарового сегмента, слоя.	Иметь представление о шаровом сегменте, слое, шаровом секторе. Знать: формулы объемов этих тел. Уметь: решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента.	18.03		П 83 № 714, 719
103.12		Площадь сферы.	Урок ознакомления с новым материалом	Формулы площади сферы	Знать: формулу площади сферы. Уметь: выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы	19.03		П 84 ответить на в 12-14 с 178 № 722, 723
		4 четверть (33 урока)						
104.13		Решение задач по теме: «Объем шара. Площадь сферы».	Урок обобщения и систематизации	Формулы площади сферы и объема шара.	. Знать: формулу площади сферы, формулу объема шара. Уметь: решать задачи на вычисление площади сферы, находить объем шара.	30.3		№ 760
105.14		Решение задач по теме: «Объем шара и его частей».	Урок обобщения и систематизации	Формулы площади сферы и объема шара.	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объема шара и площади сферы.	30.03		№ 750, 753
106.15		Обобщающий урок по теме: «Объем».	Урок-зачет	Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба,	Знать: формулы и уметь использовать их при решении задач	01.04		№ 762

				призмы, пирамиды, конуса, цилиндра, шара				
		Основная цель: - Формирование об уравнениях, неравенствах и их системах, о решении уравнения, неравенства и системы; об уравнениях и неравенствах с параметрами; - Овладение навыками общих методов решения уравнений, неравенств и их систем; - Овладение умением решения уравнений и неравенств с параметрами, нахождения всех возможных решений в зависимости от значения параметра; - Обобщение и систематизация имеющихся сведений об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; ознакомление с общими методами решения; - Создание условия для развития умения проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, отличать доказанные утверждения от недоказанных, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.						
107.1	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (18 ч)	Равносильность уравнений.	Урок ознакомления с новым материалом	Равносильность уравнений, следствие уравнений, посторонние корни, теорема о равносильности, преобразование данного уравнения в уравнение – следствие, расширение области определения, проверка корней, потеря корней.	Знать основные способы равносильных переходов. Иметь представление о возможных потерях или приобретениях корней и путях исправления ошибок. Уметь выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений.	02.04		Составить таблицу: «Основные равносильные переходы»
108.2		Решение задач по теме: «Равносильность уравнений».	Урок закрепления и отработки нового материала.			06.04		Решить № 2, 4, 5, 11, 12 с 188
109.3		Общие методы решения уравнений: замена уравнения, метод разложения на множители.	Комбинированный	Замена уравнения, метод разложения на множители, введение новой переменной, функционально – графический метод.	Знать основные методы решения уравнений: замена уравнения, метод разложения на множители, введение новой переменной, функционально – графический метод. Уметь применять их при решении рациональных уравнений степени выше 2.	06.04		Решить № 1 а, б; 3, 6 а, б; 10, 11 с 190.
110.4		Общие методы решения уравнений: метод введения новой переменной.	Комбинированный			08.04		Решить № 15, 16, 18, 20 а, с 190.
111.5		Общие методы решения задач: функционально – графический метод.	Комбинированный			09.04		Решить № 21 а, 22 а, 23 а, 24 а, с 191.
112.6		Общие методы решения уравнений.	Комбинированный	Алгоритмы решения простейших тригонометрических, показательных, логарифмических, иррациональных уравнений.	Уметь решать простейшие тригонометрические уравнения, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами.	13.04		Решить № 37, 38, 39, 40 с 192.
113.7		Решение неравенств с одной переменной: равносильность неравенств, системы и совокупность неравенств.	Учебный практикум	Равносильность неравенства, частное решение, общее решение, следствие неравенства,	Знать основные методы решения неравенств с одной переменной.	13.04		Решить № 3, 4, 7 с 193.
114.8		Решение неравенств с одной переменной:	Поисковый		Уметь изображать на	15.04		Решить № 14, 15,

		иррациональные неравенства.		системы и совокупности неравенства, пересечение решений, объединение решений, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.	плоскости множество решений неравенства с одной переменной.			21, 22, с 194
115.9		Решение неравенств с одной переменной: неравенства с модулем.	Исследовательский			16.04		Решить № 32, 33, 25, с 195
116.10		Уравнения и неравенства с двумя переменными.	Комбинированный	Общие методы решения уравнений и неравенств.	Уметь применять общие методы к решению уравнений и неравенств.	20.04		Решить № 6, 9, 10, с 196.
117.11		Системы уравнений: графический способ	Комбинированный	Система уравнений, решение системы уравнений, равносильные системы, методы решения систем уравнений.	Иметь представление о графическом решении системы из двух и более уравнений.	22.04		Решить № 10, 22,23, с 200 - 201
118.12		Системы уравнений: аналитические способы решения систем.	Поисковый					Решить способом подстановки № 1 в, г, 2, 7 а, с 198 – 199.
119.13		Решение задач по теме: «Системы уравнений».	Комбинированный					Решить № 3, 4 , с 198
120.14		Уравнения и неравенства с параметрами:	Комбинированный	Уравнения с параметром, неравенства с параметром, приемы решения уравнений и неравенств с параметрами.	Знать как решать уравнения и неравенства с параметрами. Уметь решать простейшие уравнения с параметрами.	22.04		Решить № 1,2,3,4, с 203.
121.15		Уравнения и неравенства с параметрами:	Учебный практикум			23.04		Индивидуальная карточка
122.16		Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	Урок контроля и оценки знаний		Уметь демонстрировать теоретические и практические знания по теме: «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств».	27.04		Материалы ЕГЭ
123.17						27.04		
124.18		Работа над ошибками по западающим темам промежуточной аттестации				29.04		Материалы ЕГЭ
125.1	Заключительное повторение по геометрии (6 ч)	Системы уравнений и неравенств». Треугольники. Четырехугольники. Площади фигур.	Урок обобщения и систематизации	1) Прямоугольный треугольник. 2) Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. 3) Виды треугольников. 4) Соотношение углов и сторон в треугольнике. 5) Площадь треугольника. 6) Прямоугольник, параллелограмм, ромб, квадрат, трапеция. 7) Метрические соотношения в них.	Знать: виды треугольников, метрические соотношения в них, метрические соотношения в параллелограмме, трапеции. Уметь: применять свойство медиан, биссектрис, высот, соотношения, связанные с окружностью, применять их при решении задач.	30.04		Обобщающие таблицы

126.2	Итого всего пов	Окружность. Взаимное расположение прямых и плоскостей.	Урок обобщения и систематизации	1) Окружность. 2) Свойства касательных и хорд. 3) Вписанные и центральные углы.	Знать: свойство касательных, проведенных к окружности; свойство хорд,; углов, вписанных и центральных. Уметь: применять их при решении задач по данной теме.	06.05		Обобщающая таблица
127.3		Векторы. Метод координат.	Урок обобщения и систематизации	1) Действия над векторами. 2) Координаты вектора.	Знать: расположение векторов по координатным векторам, действия над векторами, уравнение прямой, координаты вектора; координаты середины вектора, скалярное произведение векторов, формулу для вычисления угла между векторами и прямыми в пространстве.	07.05		Практикум по решению задач
128.4		Многогранники	Урок обобщения и систематизации	1) Прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида. 2) Площади поверхности и объем. 3) Виды сечений.	Знать: понятие многогранника, формулы площади поверхности и объемов. Уметь: распознавать и изображать многогранники; решать задачи на нахождение площади и объема.	11.05		
129.5		Тела вращения.	Урок обобщения и систематизации	1) Цилиндр, конус, шар. 2) Площадь поверхности и объем.	Знать: определения, элементы, формулы площади поверхности и объема, виды сечений. Уметь: использовать приобретенные навыки в практической деятельности для вычисления объемов и площадей поверхности.	11.05		№ 785, 786
130.6		Заключительно-обобщающий урок по стереометрии.	Урок контроля и оценки знаний и умений	Усвоение учащимися изученного материала.	Применение знаний и умений учащихся к решению задач.	13.05		
131.1		Тригонометрические выражения.	Урок обобщения и	Тригонометрические функции числового	Знать: основные формулы тригонометрии.	14.05		Повторить материал,

			систематизации	аргумента.	Уметь: применять основные формулы тригонометрии к решению задач.			используя обобщающую таблицу по теме, выполнить задания из КИМ ЕГЭ
132.2		Тригонометрические уравнения, системы, неравенства.	Урок обобщения и систематизации	Способы решения тригонометрических уравнений, формулы для решения простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	Знать: способы решения тригонометрических уравнений, формулы для решения простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Уметь: применять способы решения тригонометрических уравнений, формулы для решения простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	18.05		Повторить материал, используя обобщающую таблицу по теме, выполнить задания из КИМ ЕГЭ
133.3		Производная функции. Применение производной.	Урок обобщения и систематизации	Производная, применение непрерывности и производной, правила вычисления производных и производные сложных функций, уравнение касательной к графику функции. Признак возрастания и убывания, определение критических точек, признак максимума и минимума, схема исследования функции с помощью производной.	Знать: признак возрастания и убывания, определение критических точек, признак максимума и минимума, схема исследования функции с помощью производной. Знать: определение производной, правила вычисления производных и производные функций, уравнение касательной к графику функции. Уметь: применять понятия непрерывности и производной, правила вычисления производных и производные сложных функций, писать уравнение касательной к графику функции. Уметь: применять признак возрастания и убывания, определять критические точки, использовать признак максимума и минимума для	18.05		Повторить материал, используя обобщающую таблицу по теме, выполнить задания из КИМ ЕГЭ

					исследования функции с помощью производной.			
134.4		Решение текстовых задач: на проценты.	Урок обобщения и систематизации	Способы и методы решения текстовых задач.	Знать: способы и методы решения текстовых задач. Уметь: выбирать способы и методы решения задач, решать задачи.	20.05		Задания В12 из КИМ ЕГЭ
135.5		Решение текстовых задач: на движение.	Урок обобщения и систематизации			21.05		Задания В12 из КИМ ЕГЭ
136.6		Решение текстовых задач на смеси и сплавы.	Урок обобщения и систематизации знаний			25.05		Задания В12 из КИМ ЕГЭ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БАРАИТСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8**

Утверждаю:
директор школы

М. В. Васильева
Приказ № 150 от 02.09.2019 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССА**

Учитель:
Красненко И. Н.

С. Бараит
2019-2020 уч.г.