

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Остроленская средняя общеобразовательная школа»**

**Рабочая программа
по учебному предмету
«Математика» (предметная область «Математика»)
среднего общего образования
10-11 класс**

Нормативно-правовое и инструктивно-методическое обеспечение преподавания учебного предмета «Математика»

Преподавание учебного предмета «Математика» осуществляется в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Приказ Министерства образования РФ от 18.07.2003 г. №2783 «Об утверждении Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования»
 2. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начально-го общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».(Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 07.06.2012 г. № 24480).)
 3. Письмо Департамента общего и дошкольного образования МО РФ от 13.11.2003 г. №14-51-277/13 «Об элективных курсах в системе профильного обучения на стар-шей ступени общего образования».
 4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-126 «О примерных программах по учебным предметам федерального базис-ного учебного плана».
 5. Методическое письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.06.2005 г. № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана
 6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
 7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 1047 «Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную ак-кредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Письмо от 31.07.2009 г. № 103/3404 «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области».
9. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 г. № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для обще-образовательных организаций Челябинской области, реализующих программы ос-новного общего и среднего общего образования».)
 10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (вместе с «СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы») (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. № 19993).)
 11. Примерная программа среднего общего образования по математике. Базовый уровень. Сайт МОиН РФ, 2005г.
 12. Программы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый уровень / авт.-сост. Сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009г.

13. Программа по геометрии (базовый и профильный уровни) // Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы./Сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009г.

1. Пояснительная записка

Часть рабочей программы (раздел «Алгебра и начала математического анализа») составлена на основе **авторской программы Колягина**(Программы. **Ма-тематика**. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый уровень / авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович.-2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009г.) **с учетом федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования на базовом уровне** (Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Часть рабочей программы (раздел «Геометрия») составлена на основе **программы Л.С. Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.Б.Кадомцева и др.** **Программа по геометрии (базовый и профильный уровни) // Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы./Сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009, с учетом федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования на базовом уровне** (Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Цели обучения математике:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания математики в основной школе следует обратить внимание на овладение умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретение опыта:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной формах, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

С учетом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, планируемые результаты обучения, что представлено в схематической форме ниже.

Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки школьников в системе естественно-математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции Государственного стандарта - переход от суммы «предметных результатов» к «межпредметным 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 математики.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о математике будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления математических фактов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, проблемных дискуссий, межпредметных интегрированных уроков и т. д.

На ступени обучения в основной школе задачи учебных занятий определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, уметь формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями. Они должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в следующих формах: конспект, реферат, рецензия и т. п.

Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности:

- **создание 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;

- **формирование умения** использовать различные языки математики, свободно переходить с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства; интегрирование в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации;

- **создание условия** для плодотворной работы в группе, 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.

На уроках учащиеся могут более уверенно овладевать монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (*понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение*), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль, формулировать выводы.

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных; в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы (*текст, таблицу, схему, аудиовизуальный ряд и др.*).

Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (*в том числе от противоположного*), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (*высказывание, монолог, дискуссия, полемика*), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается простейшее использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

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

Место предмета.

Согласно базисному учебному плану данная программа предусматривает следующий вариант организации учебного процесса в 10 классе:

Раздел «Алгебра» предполагает обучение в объеме 105 часов, 3 часа в неделю.

Раздел «Геометрия» предполагает обучение в объеме 70 часов, 2 часа в неделю.

Согласно базисному учебному плану данная программа предусматривает следующий вариант организации учебного процесса в 11 классе:

Раздел «Алгебра» предполагает обучение в объеме 103 часа, 3 часа в неделю.

Раздел «Геометрия» предполагает обучение в объеме 68 часов, 2 часа в неделю.

Содержание тем учебного курса
Основное содержание раздела
«Алгебра и начала математического анализа»
10 – 11 классы
Базовый уровень

Уравнения и неравенства

Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. *Иррациональные неравенства*. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Корни и степени

Степень с действительным показателем. Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем. Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.

Функции

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Сложная функция. Дробно-линейная функция. Показательная функция, ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Тригонометрия

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса угла. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Произведение синусов и косинусов. Тригонометрические уравнения. Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. *Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства.*

Функции

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и ее график. Свойства и графики функции $y = \sin x$ и ее график. Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$. Обратные тригонометрические функции. Непрерывность функции.

Математический анализ

Предел последовательности. Определение производной. Правила дифференцирования. Производная степенной функции. Производные элементарных функций. Геометрический смысл производной. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции.

Наибольшее и наименьшее значение функции. Производная второго порядка, выпуклость и точка перегиба. Построение графика функции. Первообразная и интеграл. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Применение интеграла для решения физических задач.

Комбинаторика и элементы теории вероятности

Правило произведения. Размещение с повторением. Перестановки. Размещение без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона. Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

Уравнения и неравенства

Уравнения и неравенства с двумя переменными. Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными.

Основное содержание раздела

«Геометрия»

10 – 11 классы

Базовый уровень.

Геометрия в пространстве. Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью.

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

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

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

Симметрии в кубе, в параллелепипеде.

Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).

Сечения многогранников. Построение сечений.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.*

Шар и сфера, их сечения. Объемы тел и площади их поверхностей. *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*

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

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. *Формула расстояния от точки до плоскости.*

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

**Календарно - тематический план по алгебре и началам математического анализа
в 10 - 11 классах
Базовый уровень
Класс 10
3 ч. в неделю, всего 105 ч. в год.**

№ п/п	Темы, изучаемые в курсе «Алгебра и начала анализа. 10 класс»	Часы
1	2	3
Глава 1. АЛГЕБРА. 7-9 КЛАССЫ (повторение)		16
Часть 1 (традиционный материал)		
<i>Учебная цель</i> - повторение основных теоретических положений в каждой теме, рассмотрение задач на применение этих положений, решение системы упражнений для восстановления практических умений		
§ 1	Алгебраические выражения	1
§2	Линейные уравнения и системы уравнений	1
§3	Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным	1
§4	Линейная функция	1
§ 5	Квадратные корни	2
§6	Квадратные уравнения	2
§7	Квадратичная функция	1
§8	Квадратные неравенства	2
§9	Свойства и графики функций	2
§ 10	Прогрессии и сложные проценты	1
Часть 2 (новый материал)		
§ 11	Начала статистики	1
	<i>Учебная цель</i> - знакомство с новой для школы стохастической линией	
	Диагностическая работа по теме «Алгебра. 7-9 классы (повторение)»	1
Глава 4. СТЕПЕНЬ С ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ		11
§ 1	Действительные числа	1
	<i>Учебная цель</i> - обобщение и систематизация знаний учащихся о расширении множества чисел (от натуральных до действительных); ознакомление с понятием предела последовательности	
§2	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2
	<i>Учебная цель</i> - продолжить формирование представления о пределе числовой последовательности на примере изучения бесконечно убывающей геометрической прогрессии и нахождения ее суммы с помощью предела	
§3	Арифметический корень натуральной степени	3
	<i>Учебная цель</i> - обобщение знаний о корнях и арифметических корнях; подготовка к изучению понятия степени с действительным показателем	
§4	Степень с рациональным и действительным показателем	3
	<i>Учебная цель</i> - расширение понятия степени до степени с рациональным и действительным показателями; формирование навыков действий со степенями с рациональным показателем; изучение свойств степени с действительным показателем	
	Обобщающий урок по теме «Степень с действительным показателем»	1
	Контрольная работа № 1 по теме «Степень с действительным показателем»	1
Глава 5. СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ		13

§ 1	Степенная функция, ее свойства и график	3
	<i>Учебная цель</i> - знакомство учащихся с понятием ограниченной функции, со свойствами и графиками различных (в зависимости от показателя степени) видов степенной функции	
§2	Взаимно обратные функции. Сложная функция	3
	<i>Учебная цель</i> - ознакомление с понятиями взаимно обратных функций и сложных функций	
§3	Дробно-линейная функция	1
	<i>Учебная цель</i> - ознакомить учащихся с дробно-линейной функцией, показать применение функции на примере прикладной задачи	
§4	Равносильные уравнения и неравенства	2
	<i>Учебная цель</i> - введение понятий равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений, а также уравнения-следствия; формирование у учащихся потребности при решении уравнений выполнять лишь те преобразования, которые не приводят к потере корней, а при решении неравенств осуществлять лишь равносильные преобразования	
§5	Иррациональные уравнения	2
	<i>Учебная цель</i> - обучение решению иррациональных уравнений, возведением обеих его частей в одну и ту же натуральную степень; ознакомление с приемами решения систем, содержащих иррациональные уравнения	
	Обобщающий урок по теме «Степенная функция»	1
	Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»	1
Глава 6. ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ		10
§ 1	Показательная функция, ее свойства и график	2
	<i>Учебная цель</i> - введение понятия показательная функция; демонстрация применения знаний о свойствах показательной функции к решению прикладных задач	
§2	Показательные уравнения	2
	<i>Учебная цель</i> - овладения основными способами решения показательных уравнений	
§3	Показательные неравенства	2
	<i>Учебная цель</i> - формирование умения решать показательные неравенства на основе свойства монотонности показательной функции	
§4	Системы показательных уравнений и неравенств	2
	<i>Учебная цель</i> - обучение решению систем показательных уравнений; знакомство с решением систем, содержащих показательные неравенства	
	Обобщающий урок по теме «Показательная функция»	1
	Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»	1
Глава 7. ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ		15
§ 1	Логарифмы	2
	<i>Учебная цель</i> - введение понятия логарифма числа; знакомство с применением основного логарифмического тождества к вычислениям и решению простейших логарифмических уравнений	
§2	Свойства логарифмов	2
	<i>Учебная цель</i> - изучение основных свойств логарифмов и формирование умений их применения для преобразований логарифмических выражений	
§3	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода	2
	<i>Учебная цель</i> - введение понятий десятичного и натурального логарифмов, обучение применению формулы перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию	

§4	Логарифмическая функция, ее свойства и график	2
	<i>Учебная цель</i> - обоснование свойств логарифмической функции и построение ее графика; демонстрация применения свойств логарифмической функции при сравнении значений выражений и решения простейших логарифмических уравнений и неравенств	
§5	Логарифмические уравнения	2
	<i>Учебная цель</i> - формирование умений решать различные логарифмические уравнения и их системы с использованием свойств логарифмов и общих методов решения уравнений	
§6	Логарифмические неравенства	2
	<i>Учебная цель</i> - обучение решению логарифмических неравенств на основании свойств логарифмической функции	
	Обобщающий урок по теме «Логарифмическая функция»	1
	Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция»	1
Глава 8. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ		21
§ 1	Радианная мера угла	1
	<i>Учебная цель</i> - ознакомление с соответствием между точками числовой прямой и окружности, формирование понятия радикала	
§2	Поворот точки вокруг начала координат	3
	<i>Учебная цель</i> - формирование понятия поворота точки единичной окружности вокруг начала координат на угол a и обучение нахождению положения точки окружности, соответствующей данному действительному числу	
§3	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	2
	<i>Учебная цель</i> - введения понятий синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла (числа); обучение их нахождению для чисел вида $\pi k/2$, $k \in \mathbb{Z}$; ознакомление с применением определений синуса и косинуса при решении простейших тригонометрических уравнений	
§4	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла	1
	<i>Учебная цель</i> - обучение нахождению знаков значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа	
§5	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	2
	<i>Учебная цель</i> - вывод формул зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла (числа); обучение применению этих формул для вычисления значений синуса, косинуса, тангенса числа по заданному значению одного из них	
§6	Тригонометрические тождества	2
	<i>Учебная цель</i> - ознакомление с понятием тождества как равенства, справедливого для всех допустимых значений букв; обучение доказательству тождеств с использованием изучаемых формул	
§7	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1
	<i>Учебная цель</i> - обучение сведению вычислений синуса, косинуса, тангенса отрицательных углов к вычислению их значений для положительных углов	
§ 8	Формулы сложения	2
	<i>Учебная цель</i> - обучение применению формул сложения при вычислениях и выполнении преобразований тригонометрических выражений	
§9	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1
§ 10	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1

	<i>Учебная цель</i> - ознакомление учащихся со следствиями теоремы сложения; обучение применению формул двойного угла при преобразованиях тригонометрических выражений, в частности при выводе формул половинного угла	
§ 11	Формулы приведения	2
	<i>Учебная цель</i> - обучение применению правила, позволяющего заменить синус, косинус, тангенс, котангенс любого числа соответственно синусом, косинусом, тангенсом или котангенсом числа α , если $0 < \alpha < \pi/2$	
§ 12	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	1
	<i>Учебная цель</i> - ознакомления учащихся с применением формул для разложения тригонометрических выражений на множители	
	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические формулы»	1
	Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические формулы»	1
Глава 9. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ		16
§ 1	Уравнение $\cos x = a$	3
	<i>Учебная цель</i> - знакомство с понятием арккосинуса числа; обучение решению простейших тригонометрических уравнений	
§2	Уравнение $\sin x = a$	3
	<i>Учебная цель</i> - ознакомление с понятием арксинуса числа; обучение решению уравнений, сводящихся к уравнению $\sin x = a$	
§3	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	2
	<i>Учебная цель</i> - знакомство с понятием арктангенса числа; обучение решению уравнения вида $\operatorname{tg} x = a$	
§4	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения	3
	<i>Учебная цель</i> - обучение решению тригонометрических уравнений, сводящихся к алгебраическим уравнениям; решение однородных уравнений первой и второй степеней	
§5	Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения	2
	<i>Учебная цель</i> - знакомство <i>всех</i> учащихся с применением метода разложения на множители для решения тригонометрических уравнений; расширение знаний учащихся о применимости метода замены обозначения в тригонометрии; знакомство с оценочным методом при решении тригонометрических уравнений	
	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические уравнения»	2
	Итоговая контрольная работа № 6	1
Базовый уровень: 35 (недель) x 3 (часа в неделю) = 105 (учебных часов)		

№ п\п	Тема	Часы
Глава 1	Тригонометрические функции.	18
§1	Область определений и множество значений тригонометрических функций.	2
§2	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	3
§3	Свойства функции $y = \cos x$ ее график.	3

§4	Свойства функции $y=\sin x$ ее график.	3
§5	Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$	3
§6	Обратные тригонометрические функции	1
	Обобщающий урок по теме: « Тригонометрические функции».	2
	<u>Контрольная работа № 1</u> по теме «Тригонометрические функции»	1
Глава 2	Производная и ее геометрический смысл.	18
§1	Предел последовательности.	1
§3	Непрерывность функции.	1
§4	Определение производной.	2
§5	Правила дифференцирования	3
§6	Производная степенной функции.	2
§7	Производные элементарных функций	3
§8	Геометрический смысл производной.	3
	Обобщающий урок по теме: « Производная и ее геометрический смысл».	2
	<u>Контрольная работа № 2</u> по теме «Производная и ее геометрический смысл».	1
Глава 3	Применение производной к исследованию функций	13
§1	Возрастание и убывание функции.	2
§2	Экстремумы функции.	2
§3	Наибольшее и наименьшее значение функции.	3
§4	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба.	1
§5	Построение графика функции.	2
	Обобщающий урок по теме:«Применение производной к исследованию функций»	2
	<u>Контрольная работа № 3</u> по теме «Применение производной к исследованию функций»	1
Глава 4	Первообразная и интеграл	10
§1	Первообразная.	2
§2	Правила нахождения первообразных	2
§3	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление.	2
§5	Применение интегралов для решения физических задач.	1
	Обобщающий урок по теме:« Первообразная и интеграл»	2
	<u>Контрольная работа № 4</u> по теме «Первообразная и интеграл»	
Глава 5	Комбинаторика	9
§2	Правило произведения. Размещения с повторением.	1
§3	Перестановки.	2
§4	Размещение без повторений.	1
	Обобщающий урок по теме: « Комбинаторика»	1
	<u>Контрольная работа № 5</u> по теме «Комбинаторика»	1
Глава 6	Элементы теории вероятности	
§1	Вероятность события.	2
§2	Сложение вероятностей.	2
§4	Вероятность произведения независимых событий	1
	Обобщающий урок по теме: « Элементы теории вероятности»	

	Контрольная работа № 6 по теме «Элементы теории вероятности»	
Глава 8	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	7
§1	Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными.	2
§2	Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными.	3
	Обобщающий урок по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1
	Контрольная работа №7 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»;	1
	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа	8
	Степени и корни	2
	Показательная функция, уравнения и неравенства.	2
	Логарифмическая функция, уравнения и неравенства.	2
	Уравнения и неравенства	2
	Тренировочные тематические задания (тестовые задания, которые включаются в ЕГЭ по математике) .	10
	Итоговая контрольная работа	2
	Итого 34 недели по 3 ч. =102 учебных часа	

Раздел «Геометрия»

Календарно-поурочное планирование по геометрии составлено из расчета 2 часа в неделю

Учебно – тематический план по геометрии 10 - 11 классы Базовый уровень Класс 10

№ п\п	Наименование темы	Кол-во часов	Дата	Примечание
1	Введение	3		
1.1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	3		
2	Параллельность прямых и плоскостей	14		
2.1	Параллельность прямых, прямой и плоскости	3		
2.2	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	2		
2.3	Параллельность плоскостей	2		
2.4	Тетраэдр и параллелепипед	2		
2.5	Решение задач	3		
2.6	Повторительно-обобщающий урок	1		
2.7	Контрольная работа № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1		
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17		

3.1	Перпендикулярность прямой и плоскости	3		
3.2	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	4		
3.3	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	3		
3.4	Решение задач	5		
3.5	Повторительно-обобщающий урок	1		
3.6	Контрольная работа М 2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
4	Многогранники	14		
4.1	Понятие многогранника	1		
4.2	Призма	2		
4.3	Пирамида	3		
4.4	Усеченная пирамида	2		
4.5	Правильные многогранники	2		
4.6	Решение задач	2		
4.7	Повторительно-обобщающий урок	1		
4.8	Контрольная работа № 3 по теме «Многогранники»	1		
5	Векторы в пространстве	10		
5.1	Понятие вектора в пространстве	1		
5.2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2		
5.3	Компланарные векторы	2		
5.4	Решение задач	5		
6	Повторение	12		
	Итого часов	70		

№ - п\п	Наименование темы	Кол-во часов	Дата	Примечание
1	Метод координат в пространстве	18		
1.1	Прямоугольная система координат	1		
1.2	Координаты вектора. С/р.	2		
1.3	Связь между координатами вектора и координатами точек.	1		
1.4	Простейшие задачи в координатах. К/р №1 по теме «Простейшие задачи в координатах»(на 20 мин.)	3		
1.5	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2		

1.6	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1		
1.6	Повторение вопросов теории и решение задач. С/р.	2		
1.7	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	2		
1.8	Повторительно-обобщающий урок	3		
1.9	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат в пространстве»	1		
2	Цилиндр, конус, шар.	20		
2.1	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. С/р.	4		
2.2	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	4		
2.3	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.	4		
2.4	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	4		
2.5	Повторительно-обобщающий урок	3		
2.6	Контрольная работа № 3 по теме «Цилиндр, конус, шар»	1		
3	Объемы тел.	19		
3.1	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. С/р.	3		
3.2	Объем прямой призмы. Объем цилиндра.	3		
3.3	Вычисление объемов с помощью определенного интеграла.	1		
3.4	Объем наклонной призмы.	2		
3.5	Объем пирамиды. С/р.	2		
3.6	Объем конуса.	2		
3.7	Контрольная работа № 4 по теме «Объемы тел»	1		
3.8	Объем шара.	2		
3.9	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	2		

3.10	Повторительно-обобщающий урок	1		
3.12	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Объемы тел»</i>	1		
4	Заключительное повторение.	11		
4.1	Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	1		
4.2	Параллельность прямых и плоскостей.	2		
4.3	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	2		
4.4	Многогранники.	2		
4.5	Векторы в пространстве.	1		
4.6	Цилиндр, конус, шар.	2		
4.7	Решение задач. Итоговая контрольная работа.	1		
	Итого часов	68		

Требования к математической подготовке учащихся

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 .

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;
- 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;
- 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*;
- 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

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- 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 и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- 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:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- построения и исследования простейших математических моделей;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Мониторинг раздела

«Алгебра и начала математического анализа»

Мониторинг раздела «Алгебра и начала математического анализа» включает: мониторинг уровня обученности учащихся по предмету; мониторинг уровня развития учащихся (сформированности основных видов познавательной деятельности учащихся, в том числе и их творческого потенциала).

С целью проверки знаний, умений и навыков учащихся по разным тематическим блокам и всему разделу «Алгебра и начала математического анализа» предусмотрен мониторинг, включающий в себя:

виды контроля результатов обучения:

1. Предварительный;
2. Текущий;
3. Тематический;
4. Итоговый.

формы контроля результатов обучения:

1. Контрольные работы по всем изучаемым темам раздела «Алгебра и начала математического анализа»;
2. Тесты.
3. Самостоятельные проверочные работы.
4. Дифференцированные индивидуальные письменные и устные опросы.

Для отработки знаний, умений и навыков учащихся и проведения текущего контроля знаний, умений и навыков учащихся используются самостоятельные работы, тесты из учебных пособия:

1. Н.Е. Федорова, М.В Ткачева Изучение алгебры и начал анализа в 10 классе. Книга для учителя / Н. Е. Федорова, М. В. Ткачева. - М. : Просвещение, 2009.
2. Н.Е. Федорова, М.В Ткачева Изучение алгебры и начал анализа в 11 классе. Книга для учителя / Н. Е. Федорова, М. В. Ткачева. - М. : Просвещение, 2009.

Основная цель этих пособий — оказание методической помощи учителю в организации контроля за уровнем знаний учащихся средней школы и обеспечение благоприятных условий для достижения ими базового уровня подготовки по алгебре и началам математического анализа, соответствующего государственному стандарту математического образования, а также усвоения более сложного курса алгебры и начал математического анализа школьниками, проявляющими особый интерес к предмету.

Во всех контрольных работах выдерживается единая структура. Каждый вариант состоит из двух частей. Первая часть (до первой черты) включает материал, соответствующий базовому уровню математической подготовки учащихся. Выполнение этой части контрольной работы гарантирует ученику получение удовлетворительной оценки. Вторая часть (от первой до второй черты) содержит задания, несколько более сложные.

Тематика контрольных работ по алгебре и началам математического анализа

Алгебра 10

	Входная контрольная работа
1	Диагностическая работа по теме «Алгебра. 7-9 классы (повторение)»;
2	Контрольная работа № 1 по теме «Степень с действительным показателем»;
3	Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»;
4	Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»;
5	Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция»;
6	Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические формулы»;
7	Контрольная работа № 6 Итоговая.

Алгебра 11

	Входная контрольная работа
--	----------------------------

1	Контрольная работа № 1 по теме Тригонометрические функции
2	Контрольная работа № 2 по теме Производная и ее геометрический смысл
3	Контрольная работа № 3 по теме Применение производной к исследованию функций
4	Контрольная работа № 4 по теме Первообразная и интеграл
5	Контрольная работа № 5 по теме Комбинаторика
6	Контрольная работа № 6 по теме Элементы теории вероятностей
7	Контрольная работа № 7 по теме Уравнения и неравенства с двумя переменными

Мониторинг раздела «Геометрия»

Мониторинг раздела «Геометрия» включает:

- мониторинг уровня обученности учащихся по предмету;
- мониторинг уровня развития учащихся (сформированности основных видов познавательной деятельности учащихся, в том числе и их творческого потенциала).

С целью проверки знаний, умений и навыков учащихся по разным тематическим блокам и всему разделу «Геометрия» предусмотрен мониторинг, включающий в себя:

виды контроля результатов обучения:

1. Предварительный;
2. Текущий;
3. Тематический;
4. Итоговый.

формы контроля результатов обучения:

1. Контрольные работы по всем изучаемым темам предмета «Геометрия»;
2. Тесты.
3. Самостоятельные проверочные работы.
4. Дифференцированные индивидуальные письменные и устные опросы.

Для отработки знаний, умений и навыков учащихся и проведения текущего контроля знаний, умений и навыков учащихся используются самостоятельные работы из учебных пособий:

1. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс / Б.Г.Зив. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2013

2. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс: базовый и про-фил. уровни / Б.Г.Зив. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2013

Самостоятельные работы предложены в четырех вариантах с целью организации деятельности учащихся по решению задач с учетом их индивидуальных особенностей и уровня подготовки. Число самостоятельных работ в указанных пособиях явно избыточно, поэтому учитель вправе варьировать количество и набор работ, что позволит педагогу отобрать необходимые задания в зависимости от цели урока, наличия учебного времени, уровня подготовки учащихся.

Для проведения тематического контроля знаний, умений и навыков учащихся по предмету «Геометрия» предусмотрены тематические контрольные работы и одна итоговая работа из учебного пособия:

1. Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. Программа по геометрии (базовый и профильный уровни) // Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы./Сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009

Основная цель этих пособий — оказание методической помощи учителю в организации контроля за уровнем знаний учащихся средней школы и обеспечение благоприятных условий

для достижения ими базового уровня подготовки по геометрии, соответствующего государственному стандарту математического образования, а также усвоения более сложного курса геометрии школьниками, проявляющими особый интерес к предмету.

Тематика контрольных работ по геометрии

Геометрия 10

1	Контрольная работа № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»
2	Контрольная работа № 2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
3	Контрольная работа № 3 по теме «Многогранники»

Геометрия 11

1	Контрольная работа №1 по теме «Простейшие задачи в координатах»
2	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат в пространстве»
3	Контрольная работа № 3 по теме «Цилиндр, конус, шар»
4	Контрольная работа № 4 по теме «Объемы тел»
5	Контрольная работа № 5 Итоговая

Тематика зачетов по геометрии

Зачет №1 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»

Зачет №2 по теме: «перпендикулярность прямых и плоскостей»

Зачет №3 по теме: «Многогранники»

Зачет №4 по теме: «Векторы в пространстве»

Зачет №5 по теме: «Метод координат в пространстве»

Зачет №6 по теме: «Цилиндр, конус, шар»

Зачет №7 по теме: «Объемы тел»

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Отметка «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

Отметка «1» ставится, если:

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

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

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «1» ставится, если:

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

Общая классификация ошибок.

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

Грубыми считаются ошибки:

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

К негрубым ошибкам следует отнести:

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

Недочетами являются:

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

Национальные, региональные и этнокультурные особенности при изучении предмета «Математика» в 10-11 классах

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» формулирует в качестве принципа государственной политики «воспитание взаимоуважения, гражданственности, патриотизма, ответственности личности, а также защиту и развитие этнокультурных особенностей и традиций народов Российской Федерации в условиях многонационального государства» (ст. 3).

Рабочая программа учебного предмета «Математика» разработана с учётом национальных, региональных и этнокультурных особенностей (далее - НРЭО).

10 класс

Раздел «Алгебра и начала математического анализа»

1. Функции в природе Южного Урала.
2. Решение практических задач родного края с учетом рынка труда Челябинской области
3. Решения практических задач, связанных с рынком труда Челябинской области
4. Решение задач на составление графиков, используя данные рынка труда по Челябинской области.
5. Строения Аркаима.
6. Решение задач по текстам об Аркаиме.
7. Использование тригонометрии в геодезии Челябинской области (Институт комплексного проектирования Гипромез)
8. Решение задач с практическим содержанием тригонометрии в геодезии Челябинской области (Институт комплексного проектирования Гипромез)
9. Биология и тригонометрия.
10. Периодичность в протекании процессов природы Южного Урала.
11. Использование тригонометрических уравнений в профессии инженера.
12. Использование тригонометрических уравнений в профессии программиста
13. Математическая викторина «История Магнитогорска»
14. В каких профессиях используются тригонометрические формулы?
15. Занимательные факты «Нагайбакский район в числах».
16. Необходимость применения математических знаний для решения современных задач человечества.
17. Решение задач на вклады в банках РФ.
18. Применение производной в экономическом анализе Челябинской области.
19. Применение производной для подсчета максимизации прибыли предприятий Челябинской области.
20. Применение производной для подсчета максимизации прибыли при дополнительном налогообложении предприятий Челябинской области.
21. Решение прикладных задач с помощью производной функции по текстам об Уральском регионе.
22. Решение задач с экономическим содержанием.
23. Тригонометрические функции в архитектуре.
24. Решение задач с экономическим приложением производных.

Раздел «Геометрия»

1. Стереометрия в архитектуре Нагайбакского района
2. «Российские железные дороги»
3. Особенности автомобильных трасс в Челябинской области.
4. Взаимное расположение прямых в строительстве города Магнитогорска
5. Параллельные плоскости в природе Южного Урала.
6. Пирамиды Южного Урала
7. Решение задач с практическим содержанием о природе родного края
8. Перпендикулярность прямых к плоскости вокруг нас.

9. Решение задач с практическим содержанием на примере плана г. Магнитогорска.
10. Двугранный угол в реальной жизни человека
11. Кубизм в картинах (Магнитогорская картинная галерея).
12. Многогранники в архитектуре г. Магнитогорска.
13. Многогранники в природе Челябинской области.
14. Симметрия в искусстве и архитектуре Урала
15. Решение задач с практическим содержанием по текстам о Южном Урале.
16. Параллельность и перпендикулярность прямых на улицах нашего поселка

. 11 класс

Раздел «Алгебра и начала математического анализа»

1. Производная в инженерной специальности Челябинской области.
2. Роль математики в профессиональной деятельности человека.
3. Роль математики в жизни человека.
4. Решение задач по текстам о родном крае.
5. Необходимость применения математических знаний для решения современных задач человечества.
6. Применение степенных функций в технических специальностях Урала.
7. Решение практических задач по текстам о родном крае.
8. Показательная функция и ее применение в жизни, науке и технике.
9. Математическая викторина «История Челябинской области»
10. Логарифмы в технических специальностях Челябинской области.
11. Решение практических задач по текстам об Уральском регионе.
12. Применение производной показательной и логарифмической функций в экономии-ке.
13. Анализ расходов и доходов семьи с помощью интегрального вычисления.
14. Рейтинг профессий г. Магнитогорска.
15. Решение практических задач по статистическим данным г. Магнитогорска
16. Решение практических задач по статистическим данным челябинской области.
17. Пароли и коды в нашей жизни.
18. Мебельная комбинаторика в быту.
19. Математическая викторина «Народности Южного Урала».
20. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений и неравенств по текстам о Челябинской области.
21. Решение текстовых задач с помощью систем уравнений по текстам об олимпийских чемпионах Южного Урала.
22. Применение параметров в профессии программист.
23. Занимательные факты «Южный Урал – край озер»
24. Решение задач на составление графиков, используя данные рынка труда по Челябинской области.

Раздел «Геометрия»

1. Векторы на улицах города Магнитогорска.
2. Применение компланарных векторов при решении инженерных задач региона.
3. Решение практических задач, связанных с бытом людей.
4. Применение скалярного произведения в технических специальностях региона.
5. Использование вычисления угла между прямыми в геодезии Челябинской области (Институт комплексного проектирования Гипромез)
6. Симметрии в природе Южного Урала.
7. Цилиндр в архитектуре Южного Урала.
8. Конус в повседневной жизни человека.
9. Памятники и скульптуры, содержащих шар, в Челябинской области.
10. Решение задач прикладного характера по текстам о родном крае.
11. История изучения объемов тел.
12. Необходимость измерения объема фигур в нашей жизни.
13. Решение промышленных задач региона на вычисление объемов тел.

Учебно-методический комплекс

Учебно-методический комплекс предмета (УМК) - это совокупность нормативных, организационных и методических документов, спроектированных на основе программно-целевого подхода, взаимосвязанных единой методологией и организацией преподавания конкретной учебной дисциплины. УМК разрабатывается на основе проекта образовательного стандарта и образовательной программы по учебному предмету.

УМК включает следующие комплекты документов:

- нормативно-правовое и инструктивно-методическое обеспечение преподавания учебной дисциплины «Математика»;
- программно-методическое и дидактическое обеспечение учебного предмета;
- мониторинг учебной дисциплины;
- материально-техническое обеспечение предмета.

Программно-методическое и дидактическое обеспечение раздела «Алгебра и начала математического анализа»

10-11 класс

Колягин, Ю. М. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Ю. М. Колягин [и др.]; под ред. А. В. Жижченко. - М. : Просвещение, 2010.

• *Федорова, Н. Е.* Изучение алгебры и начал математического анализа в 10 классе: книга для учителя / Н. Е. Федорова, М. В. Ткачева. - М. : Просвещение, 2009.

• *Шабунин, М. И.* Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: дидактические материалы. Базовый уровень / М. И. Шабунин [и др.]. - М. : Просвещение, 2009.

• *Шабунин, М. И.* Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: дидактические материалы. Профильный уровень / М. И. Шабунин [и др.]. - М. : Просвещение, 2009.

• *Колягин, Ю. М.* Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Ю. М. Колягин [и др.]; под ред. А. В. Жижченко. - М. : Просвещение, 2010.

• *Федорова, Н. Е.* Изучение алгебры и начал математического анализа в 11 классе: книга для учителя / Н. Е. Федорова, М. В. Ткачева. - М. : Просвещение, 2009.

• *Шабунин, М. И.* Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: дидактические материалы. Базовый уровень / М. И. Шабунин [и др.]. - М. : Просвещение, 2009.

• *Шабунин, М. И.* Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: дидактические материалы. Профильный уровень / М. И. Шабунин [и др.]. - М. : Просвещение, 2009.

Программно-методическое и дидактическое обеспечение раздела «Геометрия»

10-11 класс

- Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / [Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.]. – 20-е изд. - М.: Просвещение, 2013-2015
- Саакян С.М. Изучение геометрии в 10-11 классах: Метод. Рекомендации к учеб.: Кн. для учителя / С.М.Саакян, В.Ф.Бутузов. – М.: Просвещение, 2001
- Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс / Б.Г.Зив. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2013
- Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / [Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.]. – 20-е изд. - М.: Просвещение, 2013-2015

- Саакян С.М. Изучение геометрии в 10-11 классах: Метод. Рекомендации к учеб.: Кн. для учителя / С.М.Саакян, В.Ф.Бутузов. – М.: Просвещение, 2001
- Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс: базовый и профил. уровни / Б.Г.Зив. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2013

С целью организации подготовки к государственной итоговой аттестации выпускников 11 классов используются учебно-тренировочные пособия:

- Я сдам ЕГЭ. Математика. Методическое пособие для учителя, /И.В. Яценко, С.А.Шестаков, П.И.Захаров. –М.: МЦНМО, Издательство «Просвещение», 2016
- Я сдам ЕГЭ. Математика. Тематическая рабочая тетрадь /И.В. Яценко, С.А.Шестаков, П.И.Захаров. –М.: МЦНМО, Издательство «Просвещение», 2016
- ЕГЭ. Репетитор. Математика. Эффективная методика / Л.Д. Лаппо, М.А. Попов– М.: Издательство «Экзамен», 2015
- ЕГЭ 2015. Математика. Типовые тестовые задания. Базовый уровень. / А.В. Забелин, С. Л. Крупецкий, 2015. -96с
- Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ЕГЭ: 10-11 классы / Э.Н. Балаян.- Ростов н/Д : Феникс, 2013
- ЕГЭ 3000 задач.: / авт.-сост. И. В. Яценко, И.Р.Высоцкий, П.И.Захаров и др.; под ред. А.Л.Семенова, И.В.Яценко. – М.:Экзамен, 2013

Материально-техническое обеспечение учебного предмета «Математика»

Материально-техническое обеспечение преподавания учебного предмета «Математика» ориентировано на реализацию федерального компонента Государственного образовательного стандарта по математике и соответствует требованиям к оснащению образовательного процесса, изложенным в письме МОиН РФ от 01 апреля 2005 г. № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений».

Для преподавания предмета «Математика» используется:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>.
2. **Веб-сайты**, перечень которых представлен в таблице

<i>№ п/п</i>	<i>Название сайта или статьи</i>	<i>Содержание</i>	<i>Адрес (URL)</i>
1.	fipi: открытый банк заданий ЕГЭ	Нормативно-правовые документы, демоверсии, спецификации, кодификаторы, аналитические и методические материалы, открытый банк заданий ЕГЭ	http://www.fipi.ru/
2.	ege.edu: информационный портал ЕГЭ	информационные материалы по ЕГЭ	http://www.ege.edu.ru/
3.	alexlarin.net: генератор вариантов ЕГЭ	оказание информационной поддержки студентам и абитуриентам при подготовке к ЕГЭ по математике, поступлении в ВУЗы, решении задач и изучении различных разделов высшей математики	http://alexlarin.net/

		ки., генератор вариантов ЕГЭ	
4.	reshuege: образовательный портал для подготовки к экзаменам	содержит задания открытого банка заданий ЕГЭ по математике с образцами решений, генератор вариантов ЕГЭ	http://reshuege.ru/