

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 26 с углубленным изучением отдельных предметов» (МАОУ «СОШ № 26»)

«Открытый предмет» предмет «Математика» 26 №-а шкoлы
муниципальной администрации пeлoдaи учреждение
(«26-зд №-а шкoлы» МАВУ)

РАССМОТРЕНО:
На заседании МО
И.И.Сидоров
« 29 » 08 20 15 г

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УР
Г.Н.Полович
« 29 » 08 20 15 г

УТВЕРЖДАЮ:
Директор школы
И.И.Сидоров
« 29 » 08 20 15 г

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического совета
« 29 » 08 20 15 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Математика»
(в новой редакции 2015 года)

Уровень образования - среднее общее

Срок реализации программы - 2 года

Сыктывкар
2015 г.

МАОУ "СОШ № 26" г. СЫКТЫВКАР

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 10-11 классов разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике, утвержденным приказом Министерства образования РФ № 1089 от 05.03.04 г. (с изменениями на 31.01.2012); с учётом Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа, 10-11 классы. Составитель Т. А. Бурмистрова. Издательство «Просвещение», 2009г. «Геометрия. 10-11 классы», Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия, 10-11 классы. Составитель Т. А. Бурмистрова. Издательство «Просвещение», 2010г.

Рабочая программа учебного предмета «Математика» обеспечивает 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.

Для реализации рабочей программы учебного предмета используется учебник «Алгебра и начала анализа. 10-11 класс»: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений/Ш.А. Алимов и др., «Геометрия 10-11». Авторы: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

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

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

- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Учебный план школы отводит на изучение математики на уровне среднего общего образования 280 часов из расчета 4 часа в неделю с X по XI класс.

Предмет «Математика» для 10-11 классов состоит из учебного курса «Геометрия. 10-11 классы» и «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы». Последовательность изучения содержательных компонентов - блочная по главам: последовательно изучаются темы по алгебре и началам анализа и геометрии в 10-11 классах. При этом необходимо помнить, что это единый курс, за который выставляется одна отметка.

Курс характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа, выявлением их практической значимости.

Характерной особенностью курса являются систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения. Учащиеся систематически изучают тригонометрические, показательную и логарифмическую функции и их свойства, тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений и их применение к решению соответствующих уравнений и неравенств, знакомятся с основными понятиями, утверждениями, аппаратом математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи.

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
- выполнения расчетов практического характера;
- использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.
- сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве. В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии
- дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет продолжить работу по формированию логических и графических умений.
- продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Для формирования у учащихся понимания взаимосвязи учебного предмета «Математика» с особенностями профессий и профессиональной деятельности в рабочую программу учебного предмета включены следующие вопросы:

- профессия архитектор
- профессия бухгалтер
- профессия инженер
- профессия кассир
- профессия космонавт-исследователь
- профессия математик
- профессия механик

- профессия научный сотрудник
- профессия преподаватель
- профессия программист
- профессия статистик
- профессия учёный
- профессия учитель
- профессия физик
- профессия чертёжник
- профессия чертёжник-конструктор
- профессия штурман
- профессия экономист

В поурочном планировании рабочей программы учебного предмета даны указания на различные виды практической деятельности (ОПД), которые будут способствовать использованию учащимися приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни:

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

Содержание учебного материала

<i>Алгебра</i>		
	10 класс	11 класс
Корни и степени		<p>Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ профессия инженер ➤ профессия кассир ➤ профессия физик
Логарифм		<p>Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ профессия инженер ➤ профессия программист ➤ профессия учитель ➤ профессия экономист
Преобразования простейших выражений		<p>Операции возведения в степень и операции логарифмирования, арифметические операции.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ профессия инженер ➤ профессия бухгалтер ➤ профессия кассир ➤ профессия учёный
Основы тригонометрии.	<p><i>Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ профессия штурман ➤ профессия космонавт-исследователь 	

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ профессия физик <p><i>Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.</i></p> <p>Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.</p> <p>Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</p> <p><i>Преобразования простейших тригонометрических выражений.</i></p> <p>Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ профессия математик ➤ профессия механик ➤ профессия научный сотрудник ➤ профессия преподаватель 	
<p>Функции.</p>	<p>Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ профессия инженер ➤ профессия программист ➤ профессия учитель ➤ профессия экономист 	<p>Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.</p> <p><i>Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.</i></p> <p>Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.</p> <p>Логарифмическая функция, ее свойства и график.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ профессия математик ➤ профессия механик ➤ профессия научный сотрудник ➤ профессия преподаватель

	<p>Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.</p> <p>Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.</p> <p>Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.</p>	
Начала математического анализа.		
	<p>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.</p> <p>Понятие о непрерывности функции.</p> <p>Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ профессия инженер ➤ профессия учёный 	<p>Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.</p> <p>Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ профессия инженер ➤ профессия программист ➤ профессия учитель ➤ профессия экономист

	➤ профессия физик	
Уравнения и неравенства.	<p>Решение рациональных неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.</p> <p>Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ профессия математик ➤ профессия научный сотрудник ➤ профессия преподаватель 	<p>Решение рациональных уравнений. Решение иррациональных уравнений. Решение показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.</p> <p>Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ профессия инженер ➤ профессия кассир ➤ профессия экономист
Элементы комбинаторики, статистики теории вероятностей.		<p>Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.</p> <p>Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных</p>

		<p>коэффициентов. Треугольник Паскаля.</p> <p>Элементарные и сложные события.</p> <p>Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. <i>Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.</i> Решение практических задач с применением вероятностных методов.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ профессия статистик ➤ профессия бухгалтер ➤ профессия кассир
Геометрия.		
<p>Прямые и плоскости в пространстве.</p>	<p>Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).</p> <p>Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве.</p> <p>Перпендикулярность прямых.</p> <p>Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства.</p> <p>Теорема о трех перпендикулярах.</p> <p>Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.</p> <p>Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. <i>Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.</i></p> <p>Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. <i>Расстояние между скрещивающимися прямыми.</i></p> <p>Параллельное проектирование. <i>Площадь ортогональной проекции многоугольника.</i></p>	

	<p>Изображение пространственных фигур.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ профессия архитектор ➤ профессия чертёжник ➤ профессия чертёжник-конструктор 	
Многогранники.	<p>Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i></p> <p>Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.</p> <p>Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.</p> <p>Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ профессия архитектор ➤ профессия чертёжник ➤ профессия чертёжник-конструктор <p>Сечения куба, призмы, пирамиды.</p> <p>Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).</p>	
Тела и поверхности вращения.		<p>Цилиндр и конус. <i>Усеченный конус.</i> Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. <i>Осевые сечения и сечения параллельные основанию.</i></p> <p>Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.</p>
Объемы тел и площади их поверхностей.		<p><i>Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.</i></p>

		<p>Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.</p>
Координаты и векторы.		<p>Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ профессия штурман ➤ профессия космонавт-исследователь <p>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.</p>

МАОУ "СОШ № 26" г. СЫКТЫВКАР

Тематический план

10 класс.

№	Название разделов, тем	Количество часов
Раздел 1	<i>Действительные числа (алгебра)</i>	12
Раздел 2	<i>Степенная функция(алгебра)</i>	11
Раздел 3	<i>Введение (аксиомы стереометрии и их следствия) (геометрия)</i>	3
Раздел 4	<i>Параллельность прямых и плоскостей (геометрия)</i>	16
Раздел 5	<i>Показательная функция (алгебра)</i>	10
Раздел 6	<i>Перпендикулярность прямых и плоскостей (геометрия)</i>	18
Раздел 7	<i>Логарифмическая функция (алгебра)</i>	14
Раздел 8	<i>Многогранники (геометрия)</i>	12
Раздел 9	<i>Тригонометрические формулы (алгебра)</i>	21
Раздел 10	<i>Тригонометрические уравнения (алгебра)</i>	15
Раздел 11	<i>Итоговое повторение за курс 10 класса</i>	12

11 класс.

№	Название разделов, тем	Количество часов
Раздел 1	<i>Повторение (алгебра)</i>	4
Раздел 2	<i>Тригонометрические функции (алгебра)</i>	10
Раздел 3	<i>Векторы в пространстве (геометрия)</i>	9
Раздел 4	<i>Метод координат в пространстве (геометрия)</i>	11
Раздел 5	<i>Производная и её геометрический смысл (алгебра)</i>	16
Раздел 6	<i>Цилиндр, конус, шар (геометрия)</i>	13
Раздел 7	<i>Применение производной к исследованию функций (алгебра)</i>	16
Раздел 8	<i>Объёмы тел (геометрия)</i>	15
Раздел 9	<i>Интеграл (алгебра)</i>	10
Раздел 10	<i>Элементы комбинаторики (алгебра)</i>	9
Раздел 11	<i>Знакомство с вероятностью (алгебра)</i>	9
Раздел 12	<i>Обобщающее повторение курса математики</i>	14

Поурочное планирование

10 класс

Раздел	Описание раздела	Тема урока	Кол-во часов
<i>Раздел 1: Действительные числа (алгебра) – 12 ч</i>		Раздел 1: Действительные числа. Повторение курса 9 класса – множество натуральных, целых чисел.	1
		Целые, рациональные и действительные числа.	1
		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1
		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1
		Арифметический корень натуральной степени. Корень степени n больше 1 и его свойства. Профессия инженер	1
		Арифметический корень натуральной степени. Свойства корня n -й степени. ОПД: практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.	1
		Степень с рациональным показателем. Операции возведения в степень.	1
		Степень с рациональным показателем и её свойства. Профессия инженер, профессия физик	1
		Степень с действительным показателем. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Профессия экономист	1
		Преобразование выражений с применением свойств степени. ОПД: практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.	1
		Преобразование выражений, содержащих степени.	1
		Контрольная работа по теме «Действительные числа».	1
<i>Раздел 2: Степенная функция (алгебра) – 11 ч</i>		Раздел 2: Степенная функция. Степенная функции, её свойства и график.	1

		Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций. ОПД: описание с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.	1
		Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции.	1
		Равносильные уравнения и неравенства.	1
		Иррациональные уравнения.	1
		Иррациональные уравнения. ОПД: построение и исследование простейших математических моделей.	1
		Иррациональные уравнения.	1
		Входной мониторинг	1
		Иррациональные неравенства.	1
		Иррациональные неравенства.	1
		Контрольная работа по теме «Степенная функция».	1
<i>Раздел 3: Введение (аксиомы стереометрии и их следствия) (геометрия) - 3 ч</i>		Раздел 3: Введение (аксиомы стереометрии и их следствия) Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).	1
		Некоторые следствия из аксиом (введение)	1
		Некоторые следствия из аксиом	1
<i>Раздел 4: Параллельность прямых и плоскостей (геометрия) - 16 ч</i>		Раздел 4: Параллельность прямых и плоскостей. Параллельные прямые в пространстве. Пересекающиеся прямые.	1
		Параллельность трёх прямых	1
		Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости.	1
		Параллельность прямой и плоскости. Свойства параллельности прямой и плоскости.	1
		Скрещивающиеся прямые. Расстояние между скрещивающимися прямыми.	1
		Проведение через одну из скрещивающихся прямых плоскости, параллельной другой прямой.	1
		Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми в пространстве.	1

		Контрольная работа по теме "Параллельность прямых, прямой и плоскости"	1
		Параллельность плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей.	1
		Свойства параллельных плоскостей. Расстояние между параллельными плоскостями.	1
		Тетраэдр. Изображение пространственных фигур.	1
		Параллелепипед	1
		Свойства граней и диагоналей параллелепипеда. Профессия архитектор, профессия чертёжник, профессия чертёжник-конструктор. ОПД: исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.	1
		Задачи на построение сечений. Параллельное проектирование. Сечения куба, призмы, пирамиды.	1
		Контрольная работа по теме "Параллельность плоскостей, тетраэдр, параллелепипед"	1
		Зачёт №1 "Параллельность плоскостей, тетраэдр, параллелепипед"	1
	<i>Раздел 5: Показательная функция (алгебра)- 10 ч</i>	Раздел 5: Показательная функция. Показательная функция. (Экспонента). Её свойства и график. Профессия инженер, профессия программист.	1
		Показательная функция, её свойства и график.	1
		Показательные уравнения	1
		Показательные уравнения. Решение показательных уравнений. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными.	1
		Показательные неравенства. ОПД: построение и исследование простейших математических моделей.	1
		Показательные неравенства. ОПД: построение и исследование простейших математических моделей.	1

		Графическое решение уравнений и неравенств. Построение графиков показательной функции. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. ОПД: описание с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.	1
		Системы показательных уравнений и неравенств. Равносильность неравенств. Решение систем неравенств с одной переменной.	1
		Системы показательных уравнений и неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	1
		Контрольная работа по теме «Показательная функция»	1
	<i>Раздел 6: Перпендикулярность прямых и плоскостей (геометрия) - 18 ч</i>	Раздел 6: Перпендикулярность прямых и плоскостей. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1
		Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1
		Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
		Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1
		Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости.	1
		Полугодовой мониторинг	1
		Расстояние от точки до плоскости. Перпендикуляр и наклонная.	1
		Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости.	1
		Теорема о трёх перпендикулярах	1
		Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач	1
		Угол между прямой и плоскостью.	1
		Угол между прямой и плоскостью. Решение задач	1
		Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.	1
		Признак перпендикулярности двух плоскостей. Площадь ортогональной проекции многоугольника.	1
		Прямоугольный параллелепипед	1

		Прямоугольный параллелепипед. Решение задач. Профессия архитектор, профессия чертёжник, профессия чертёжник-конструктор. ОПД: исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур	1
		Контрольная работа по теме "Перпендикулярность в пространстве"	1
		Зачёт № 2: перпендикулярность в пространстве	1
	<i>Раздел 7: Логарифмическая функция (алгебра) - 14 ч</i>	Раздел 7: Логарифмическая функция. Логарифмы	1
		Логарифмы. Логарифм числа. Операции логарифмирования, арифметические операции.	1
		Свойства логарифмов. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e.	1
		Свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество. ОПД: практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие логарифмы, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.	1
		Десятичные и натуральные логарифмы.	1
		Логарифмическая функция, её свойства и график	1
		Логарифмическая функция, её свойства и график	1
		Логарифмические уравнения.	1
		Логарифмические уравнения. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Профессия инженер, профессия бухгалтер, профессия учёный	1
		Логарифмические неравенства.	1
		Логарифмические неравенства. Равносильность неравенств. Решение систем неравенств с одной переменной. ОПД: построение и исследование простейших математических моделей.	1
		Логарифмические уравнения и неравенства. ОПД: практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие логарифмы, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.	1
		Системы логарифмических уравнений.	1

		Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция».	1
<i>Раздел 8: Многогранники (геометрия) - 12 ч</i>		Раздел 8: Многогранники (геометрия). Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	1
		Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. ОПД: исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.	1
		Площадь поверхности призмы. ОПД: вычисление площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	1
		Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	1
		Правильная пирамида. Усечённая пирамида	1
		Площадь поверхности пирамиды. ОПД: вычисление площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	1
		Симметрия в пространстве. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.	1
		Понятие правильного многогранника. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	1
		Правильный многогранник. Решение задач. ОПД: исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур. Профессия архитектор, профессия чертёжник, профессия чертёжник-конструктор	1
		Элементы симметрии правильных многогранников	1
		Контрольная работа по теме "Многогранники"	1
		Зачёт № 3: многогранники	1
<i>Раздел 9: Тригонометрические формулы (алгебра) - 21 ч</i>		Раздел 9: Тригонометрические формулы. Радианная мера угла. Решение задач. Профессия штурман, профессия космонавт-исследователь, профессия физик. ОПД: практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.	1

		Поворот точки вокруг начала координат	1
		Определение синуса, косинуса и тангенса произвольного угла	1
		Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1
		Знаки синуса, косинуса и тангенса угла.	1
		Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одно и того же угла	1
		Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одно и того же угла	1
		Основные тригонометрические тождества.	1
		Тригонометрические тождества.	1
		Тригонометрические тождества.	1
		Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	1
		Формулы сложения.	1
		Формулы сложения.	1
		Формулы сложения.	1
		Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1
		Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1
		Синус, косинус и тангенс половинного угла.	1
		Формулы приведения.	1
		Формулы приведения. ОПД: практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.	1
		Сумма и разность синусов и косинусов. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму.	1
		Контрольная работа по теме «Тригонометрические формулы»	1
Раздел 10: Тригонометрические уравнения (алгебра) – 15 ч		Раздел 10: Тригонометрические уравнения. Понятие арккосинуса, арксинуса. Уравнение $\cos x = a$	1
		Уравнение $\cos x = a$. Простейшие тригонометрические уравнения.	1
		Уравнение $\cos x = a$	1
		Уравнение $\sin x = a$. Профессия математик, профессия научный сотрудник, профессия преподаватель. ОПД: построение и исследование простейших математических моделей.	1

		Уравнение $\sin x = a$	1
		Уравнение $\sin x = a$	1
		Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1
		Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Профессия механик, профессия экономист. ОПД: практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.	1
		Тригонометрические уравнения.	1
		Тригонометрические уравнения	1
		Тригонометрические уравнения. Профессия математик, профессия научный сотрудник, профессия преподаватель	1
		Тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений разными способами. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Профессия научный сотрудник, профессия преподаватель. ОПД: построения и исследования простейших математических моделей.	1
		Системы тригонометрических уравнений	1
		Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	1
		Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения»	1
	<i>Раздел 11: Итоговое повторение за курс 10 класса. – 12 ч</i>	Решение показательных уравнений	1
		Логарифмы и их свойства	1
		Решение логарифмических уравнений и неравенств	1
		Промежуточная аттестация	1
		Тригонометрические выражения и их преобразования	1
		Формулы тригонометрии	1
		Решение тригонометрических уравнений	1
		Параллельность прямых и плоскостей	1
		Параллельность плоскостей	1
		Тетраэдр и параллелепипед. Многогранники	1

		Решение задач на многогранники	1
		Перпендикулярность прямых и плоскостей	1

МАОУ "СОШ № 26" г. СЫКТЫВКАР

11 класс

№ урока	Тема урока	Кол ичес тво часо в
<i>Раздел 1: Повторение (алгебра) - 4 ч</i>		
1.	<i>Раздел 1: Повторение.</i> Показательная функция.	1
2.	Логарифмическая функция.	1
3.	Тригонометрические формулы.	1
4.	Степенная функция.	1
<i>Раздел 2: Тригонометрические функции (алгебра)-10ч</i>		
1.	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1
2.	Нахождение области определения и множества значений тригонометрических функций	1
3.	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1
4.	Периодичность тригонометрических функций	1
5.	Функция $y = \cos x$, её свойства и график	1
6.	Построение графика и исследование $y = \cos x$	1
7.	Функция $y = \sin x$, её свойства и график	1
8.	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	1
9.	Свойства и графики тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций. Профессия инженер, профессия программист. ОПД: описание с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.	1
10.	Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции»	1
<i>Раздел 3: Векторы в пространстве (геометрия) - 9 ч</i>		
1.	<i>Раздел 3: Векторы в пространстве (геометрия).</i> Понятие вектора в пространстве. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.	1
2.	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1
3.	Умножение вектора на число	1
4.	Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
5.	Входной мониторинг	1
6.	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	
7.	Разложение вектора по трём некопланарным векторам	1
8.	Решение задач на векторы	1
9.	Зачёт № 1: векторы в пространстве	1

<i>Раздел 4: Метод координат в пространстве (геометрия) - 11 ч</i>		
1.	<i>Раздел 4: Метод координат в пространстве (геометрия).</i> Прямоугольная система координат в пространстве. Декартовы координаты в пространстве	1
2.	Координаты вектора	1
3.	Связь между координатами векторов и координатами точек	1
4.	Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Профессия штурман, профессия космонавт-исследователь	1
5.	Полугодовой мониторинг	1
6.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1
7.	Скалярное произведение векторов. Решение задач	1
8.	Решение задач на скалярное произведение.	1
9.	Решение задач на скалярное произведение. Закрепление.	1
10.	Контрольная работа №2 по теме «Скалярное произведение векторов»	1
11.	Зачёт № 2: координаты вектора, скалярное произведение векторов	1
<i>Раздел 5: Производная и её геометрический смысл (алгебра) - 16ч</i>		
1.	<i>Раздел 5: Производная и её геометрический смысл .</i> Производная. Предел последовательности.	1
2.	Предел функции. Непрерывность функции. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.	1
3.	Производная степенной функции.	1
4.	Нахождение производных степенной функции	1
5.	Правила дифференцирования. Производные суммы, разности, произведения, частного	1
6.	Применение правил дифференцирования.	1
7.	Применение правил дифференцирования к практическим задачам	1
8.	Производные некоторых элементарных функций	1
9.	Нахождение производные некоторых элементарных функций	1
10.	Применение правил дифференцирования к нахождению производных некоторых элементарных функций	1
11.	Применение правил дифференцирования и формул производных к решению задач. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, социально-экономических задачах. Профессия инженер, профессия программист, профессия учитель, профессия экономист. ОПД: решение прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических.	1
12.	Геометрический смысл производной.	1
13.	Геометрический смысл производной в практических задачах.	1
14.	Решение задач на вычисление производной функции. Вторая производная и её физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Профессия математик, профессия механик, профессия научный сотрудник. ОПД: решение прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на нахождение скорости и ускорения.	1
15.	Вычисление производных. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной	1
16.	Контрольная работа № 3 по теме « Производная и ее геометрический смысл»	1
<i>Раздел 6: Цилиндр, конус, шар (геометрия) - 13 ч</i>		

1.	<i>Раздел 6: Цилиндр, конус, шар (геометрия).</i> Понятие цилиндра. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию	1
2.	Площадь поверхности цилиндра. ОПД: вычисление площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	1
3.	Площадь поверхности цилиндра. Решение задач	1
4.	Понятие конуса. Усеченный конус. основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию	1
5.	Площадь поверхности куба. ОПД: вычисление объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	1
6.	Усеченный конус. ОПД: исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур	1
7.	Сфера, и шар, их сечения. Касательная плоскость к сфере	1
8.	Уравнение сферы	1
9.	Взаимное расположение сферы и плоскости	1
10.	Касательная плоскость к сфере	1
11.	Площадь сферы. ОПД: исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур	1
12.	Контрольная работа № 4 по теме «Цилиндр, конус, шар»	1
13.	Зачёт №3: цилиндр, конус, шар	1
<i>Раздел 7: Применение производной к исследованию функций (алгебра)-16ч</i>		
1.	<i>Раздел 7: Применение производной к исследованию функций.</i> Возрастание и убывание функций. Уравнение касательной к графику функции	
2.	Возрастание и убывание функций	
3.	Экстремумы функции	
4.	Нахождение экстремумов функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	
5.	Решение практических задач на экстремумы	
6.	Применение производной к построению графиков функций	
7.	Применение производной к построению графиков функций	
8.	Построению графиков функций с помощью производной. ОПД: описание с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.	
9.	Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.	
10.	Наибольшее и наименьшее значения функции	
11.	Наибольшее и наименьшее значения функции	
12.	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин	
13.	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин (2). ОПД: решение прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения.	
14.	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин	

15.	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин	
16.	Контрольная работа № 5 по теме «Применение производной к исследованию функций»	
<i>Раздел 8: Объёмы тел (геометрия) - 15 ч</i>		
1.	<i>Раздел 8: Объёмы тел (геометрия).</i> Понятие об объёме тела. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба (формула). Отношение объёмов подобных тел.	1
2.	Объём прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник (формула)	1
3.	Теорема об объёме прямой призмы (формула)	1
4.	Теорема об объёме цилиндра (формула). Решение задач	1
5.	Объём цилиндра (формула). ОПД: вычисление объёмов пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	1
6.	Теорема об объёме цилиндра. Формула площади поверхности цилиндра	1
7.	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём наклонной призмы	1
8.	Объём пирамиды (формула). ОПД: вычисление объёмов пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	1
9.	Объём конуса (формула). Формула площади поверхности конуса	1
10.	Объём шара (формула)	1
11.	Объём шарового сегмента (формула)	1
12.	Объём шарового слоя, шарового сектора (формула). ОПД: вычисление объёмов пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.	1
13.	Площадь сферы (формула)	1
14.	Контрольная работа № 6 по теме «Объём шара и площадь сферы»	1
15.	Зачёт № 4: объём шара и площадь сферы.	1
<i>Раздел 9: Интеграл (алгебра)-10ч</i>		
1.	<i>Раздел 9: Интеграл.</i> Первообразная.	
2.	Нахождение первообразных. Основное свойство первообразной.	
3.	Три правила нахождения первообразных. Применение правил	
4.	Решение задач на правила нахождения первообразных.	
5.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница	
6.	Вычисление интегралов. Примеры применения интегралов в физике и геометрии. Профессия физик.	
7.	Вычисление площадей с помощью интегралов	
8.	Решение задач на вычисление площадей с помощью интегралов	
9.	Решение задач на вычисление площадей с помощью интегралов. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений.	
10.	Контрольная работа № 7 по теме «Интеграл»	
<i>Раздел 10: Элементы комбинаторики (алгебра) - 9 ч</i>		
1.	<i>Раздел 10: Элементы теории вероятностей (алгебра).</i> Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики	1

	рядов данных. ОПД: анализ реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.	
2.	Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	1
3.	Перестановки. Решение задач на перестановки. Формулы числа перестановок.	1
4.	Размещения. Формулы числа размещений	1
5.	Решение задач на размещения.	
6.	Сочетания. Формула числа сочетаний.	1
7.	Свойства сочетаний.	1
8.	Биномиальная формула Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	1
9.	Контрольная работа № 8 по теме «Элементы комбинаторики»	1
<i>Раздел 11: Знакомство с вероятностью (алгебра)-9</i>		
1.	<i>Раздел 11: Знакомство с вероятностью.</i> Вероятность события. События. Элементарные и сложные события. Комбинация событий. Понятие вероятностей события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Профессия статистик, профессия бухгалтер, профессия кассир. ОПД: анализ информации статистического характера	1
2.	Вероятность события. Вероятность и статистическая частота наступления события. Вероятность и статистическая частота наступления события.	1
3.	Сложение вероятностей	1
4.	Вероятность суммы несовместных событий	1
5.	Противоположное событие	1
6.	Вероятность противоположного события	1
7.	Условная вероятность. Решение практических задач с применением вероятностных методов	1
8.	Независимые события. Умножение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий	1
9.	Контрольная работа № 9 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	1
<i>Раздел 12: Обобщающее повторение курса математики-14ч</i>		
1.	<i>Раздел 12: Обобщающее повторение курса математики.</i> Решение тригонометрических уравнений	1
2.	Решение систем тригонометрических уравнений	1
3.	Производная. Правило вычисления производных	1
4.	Касательная к графику функции. Уравнение касательной	1
5.	Возрастание и убывание функции. Критические точки функции	1
6.	Наибольшее и наименьшее значение функции	1
7.	Промежуточная аттестация	1
8.	Промежуточная аттестация	1
9.	Первообразная. Интеграл	1
10.	Корень n-й степени и его свойства. Иррациональные уравнения	1
11.	Степень с рациональным показателем. Степенная функция	1
12.	Показательная функция. Решение показательных уравнений	1
13.	Логарифмы и их свойства. Логарифмическая функция	1

МАОУ "СОШ № 26" г. СЫКТЫВКАР

Перечень обязательных контрольных работ

№ п/п	Тема контрольной работы
	Математика – 10 класс
1	Контрольная работа по теме «Действительные числа».
2	Входной мониторинг
3	Контрольная работа по теме «Степенная функция».
4	Контрольная работа по теме "Параллельность прямых, прямой и плоскости"
5	Контрольная работа по теме "Параллельность плоскостей, тетраэдр, параллелепипед"
6	Зачёт №1 "Параллельность плоскостей, тетраэдр, параллелепипед"
7	Контрольная работа по теме «Показательная функция»
8	Полугодовой мониторинг
9	Контрольная работа по теме "Перпендикулярность в пространстве"
10	Зачёт № 2: перпендикулярность в пространстве
11	Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция».
12	Контрольная работа по теме "Многогранники"
13	Зачёт № 3: многогранники
14	Контрольная работа по теме «Тригонометрические формулы»
15	Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения»
16	Промежуточная аттестация
	Математика – 11 класс
1	Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции»
2	Входной мониторинг
3	Зачёт № 1: векторы в пространстве
4	Полугодовой мониторинг
5	Контрольная работа №2 по теме «Скалярное произведение векторов»
6	Зачёт № 2: координаты вектора, скалярное произведение векторов
7	Контрольная работа № 3 по теме « Производная и ее геометрический смысл»
8	Контрольная работа № 4 по теме «Цилиндр, конус, шар»
9	Зачёт №3: цилиндр, конус, шар

10	Контрольная работа № 5 по теме «Применение производной к исследованию функций»
11	Контрольная работа № 6 по теме «Объём шара и площадь сферы»
12	Зачёт № 4: объём шара и площадь сферы.
13	Контрольная работа № 7 по теме «Интеграл»
14	Контрольная работа № 8 по теме «Элементы комбинаторики»
15	Контрольная работа № 9 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»
16	Промежуточная аттестация

МАОУ "СОШ № 26" г. СЫКТЫВКАР

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

Знать и 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

МАОУ СОШ № 26 г. СЫКТЫВКАР

устройства;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

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:

МАОУ "СОШ № 26" г. СЫКТЫВКАР

- 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.

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 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);

МБОУ "СОШ № 26" г. СЫКТЫВКАР

- 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;

- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

МАОУ "СОШ № 26" г. СЫКТЫВКАР

Критерии оценки учебной деятельности учащихся

Критерии оценивания контрольной работы.

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания, определенные программой обучения;
- мелкие погрешности – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания математики. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс математики, – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные с нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показывающие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере (незнание основного программного материала);
- «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

Оценка устных ответов учащихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию математики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, 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 по замечанию учителя.

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

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «1» ставится в следующих случаях:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу,
- отказался отвечать на вопросы учителя.

Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся применительно к тестовой форме контроля знаний.

Гибкая система оценивания результатов, при которой ученик имеет право на ошибку:

86 – 100 % - оценка «5»;

61 – 85 % - оценка «4»;

40 – 60 % - оценка «3»;

Менее 40 % - оценка «2».

МАОУ "СОШ № 26" г. СЫКТЫВКАР

Перечень учебно-методического обеспечения

Учебники

1. «Алгебра и начала анализа. 10-11 класс»: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений/Ш.А. Алимов и др.
2. Геометрия 10-11. Авторы: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. ил.--9-е изд., с изм.- М.: Просвещение, 2011 (2006,2015).- 206с.

<u>ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ</u>		
Тематические плакаты по математике 5-11 классы		
Портреты выдающихся деятелей математики		31
<u>ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА</u>		
Мультимедийные обучающие программы по математике.		
<ul style="list-style-type: none"> • 1С: Репетитор. Математика.ч1/ Дубровский В.Н. и др., 2005г • 1С: Математика 5-11 классы. Практикум. ЗАО «1С», 2003-2004 г • 1С: Математика 5-11 классы. Практикум. Сдаем единый экзамен./ ЗАО «1С», 2004 г • 1С: Репетитор. Сдаем ЕГЭ по математике./ ЗАО «1С», 2008 г • Хронограф 2.0 Редактор расписаний / ООО «Хронобус», 2001г • Электронное с.у.н. «Вычислительная математика и программирование». • Математика. 5-11 классы. 		
<u>ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ</u>		
АРМ учителя		
	Ноутбук	2
	Компьютер	2
	Проектор	3
	Экран	3
	МФУ	2
SMART BOARD		1
<u>УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</u>		
Набор моделей геометрических фигур		1 набор

Набор чертежных инструментов для работы у доски	3
<u>ОБОРУДОВАНИЕ (мебель)</u> в каждом классе	
Классная доска с магнитной поверхностью	3
Стол учительский.	4
Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.	5
Сетевой фильтр-удлинитель.	3
Парты двухместные	45
Стулья ученические	90

Рекомендуемое учебно-методическое обеспечение

1. Математика. Тематические тесты. Часть II. Подготовка к ЕГЭ-2013.10-11 классы / Под редакцией Ф. Ф. Лысенко. — Ростов-на-Дону: Легион, 2012г.
2. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В / А.Л. Семенов, И.В. Ященко, И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гущин, М.А. Посицельская, СЕ. Посицельский, С.А. Шестаков, Д.Э. Шноль, П.И. Захаров, А.В. Семенов, В.А. Смирнов; под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко.-- М.: Издательство «Экзамен», 2011. — 511, [1] с. (Серия «Банк заданий ЕГЭ»)
3. ЕГЭ 2013. Математика : сборник заданий / В. В. Кочагин, М.Б. Кочагина. — М. : Эксмо, 2012. — 224 с. — (ЕГЭ. Сборник заданий).
4. Математика. ЕГЭ. Все задания части В./Д.А. Мальцев, А.А. Мальцев, Л.И.Мальцева.- Ростов н/Д. Издатель Мальцев Д.А.;М.: Народное образование, 2013
5. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс / Сост. А.Н. Рурукин. — М.: ВАКО, 2011. — 112 с. — (Контрольно-измерительные материалы).
6. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа. 11 класс, А. Н. Рурукин
7. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 11 класс. К учебникам Л.С. Атанасяна и др. (М.: Просвещение); А.В. Погорелова и др. (М.: Просвещение). Сост. Рурукин А.Н.
8. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 10 класс. К учебникам Л.С. Атанасяна и др. (М.: Просвещение); А.В. Погорелова и др. (М.: Просвещение). Рурукин А.Н.

Рекомендуемые образовательные ресурсы

<i>№ п/п</i>	<i>Название</i>	<i>Электронный адрес</i>
1	МО и НРФ	www.mon.gov.ru
2	Российский образовательный портал	www.school.edu.ru
3	Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ)	www.fipi.ru
4	Московский институт открытого образования (МИОО)	www.mioo.ru
5	Открытый сегмент Федерального банка тестовых заданий	www.mathgia.ru
6	Федеральный портал «Российское образование»	www.edu.ru
7	Портал о пособиях по подготовке к ГИА, об экзаменационных билетах	www.alleng.ru
8	Интернет – проект «Задачи»	www.problems.ru
9	Учительский портал	www.uchportal.ru
10	Материалы газеты «Математика»	mat.lseptember.ru

Рекомендуемые интернет-источники

Открытый банк задач ЕГЭ: <http://mathege.ru>

Он-лайн тесты:

<http://uztest.ru/exam?idexam=25>

<http://egeru.ru>

<http://reshuege.ru/>

МАОУ "СОШ №26" г. СВЯТЫЙВУД