

МБОУ СОШ N106

Согласовано на заседании МО	«Согласовано» « ____ » _____ 201_г	«Утверждено» « ____ » _____ 201_г
Протокол № ____ от _____	Заместитель директора по УВР:	Директор МБОУ СОШ N106:
Руководитель МО: _____ / _____ /	_____ /Лаптева И.В./	_____ /Боровская О.С./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по математике**

**11 КЛАСС**

Подготовила:

Кузнецова О.А.

учитель математики

САСОВО 2016 год

Рабочая программа по изучению курса математики (11 класс)

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта общего образования и Примерной программы основного общего образования по математике. Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с Государственным стандартом общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897); Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, №273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»);

Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней также учитываются идеи развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 №189;

Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

Учебного плана МБОУ СОШ№106 на 2016-2017 уч.год;

Положения о рабочей программе, разработанного в МБОУ СОШ№106 ;

Устава МБОУ СОШ №106.

Согласно федеральному базисному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики отводится не менее 140 часов из расчёта 4 часа в неделю. Фактически 175 часов, 5 часов в неделю.

### **Цели:**

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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности.

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: отношение к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

систематизация сведения о числах; изучение новых видов выражений и формул; расширение и совершенствование алгебраического аппарата и его применение к решению математических и нематематических задач;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функции;

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 путём обогащения математического языка, развития логического мышления;

знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей», «Начала математического анализа».

### **Предметные результаты освоения содержания курса**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### ***предметные:***

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применяя вычислительные устройства; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; 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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

практических расчётов по формулам, в том числе по формулам, содержащим степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

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 наибольшее и наименьшее значения;

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

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков.

1. Первообразная и интеграл.

Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.

2. Метод координат в пространстве. Движения.

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояний между двумя точками.

Скалярное произведение векторов. Центральная, осевая, зеркальная симметрии, параллельный перенос.

3. Показательная и логарифмическая функции.

Корни  $n$ -ой степени и его свойства. Степень с рациональным показателем и её свойства.

Свойства и графики показательной и логарифмической функций. Решение показательных и логарифмических неравенств и уравнений. Производная показательной и логарифмической функций.

4. Тела и поверхности вращения.

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

5. Объёмы тел и площади их поверхностей.

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

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

#### **Основные типы учебных занятий:**

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- тренинг;
- консультация;

**Формы контроля:** текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием .

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся:

- после изучения наиболее значимых тем программы,
- в конце учебной четверти.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Дата	Примечание
<b>1</b>	<b>Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса</b>	<b>6</b>		
1.1	Определение производной. Производные функций. Правила вычислений производных.	2		
1.2	Применение производной	2		
1.3	Применение производной.	2		
<b>2</b>	<b>Первообразная</b>	<b>8</b>		
2.1	Определение первообразной	2		
2.2	Основное свойство первообразной	3		
2.3	Три правила нахождения первообразных	3		
<b>3</b>	<b>Интеграл</b>	<b>10</b>		
3.1	Площадь криволинейной трапеции	2		
3.2	Интеграл. Формула Ньютона – Лейбница.	3		
3.3	Применение интеграла.	3		
3.4	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1		
3.5	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Первообразная. Интеграл»</i>	<i>1</i>		
<b>4</b>	<b>Метод координат в пространстве</b>	<b>18</b>		
4.1	Координаты точки и координаты вектора	2		
4.2	Простейшие задачи в координатах	3		
4.3	Скалярное произведение векторов	3		
4.4	Решение задач	2		
4.5	Движения	3		
4.6	Решение задач	3		
4.7	Повторительно-обобщающий урок	1		
4.8	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат в пространстве»</i>	<i>1</i>		
<b>5</b>	<b>Обобщение понятия степени</b>	<b>13</b>		
5.1	Корень $n$ -ой степени и его свойства.	4		
5.2	Иррациональные уравнения.	3		
5.3	Степень с рациональным показателем.	4		
5.4	Урок обобщения, систематизации и	1		

	коррекции знаний.			
5.5	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Обобщение понятия степени»</i>	1		
<b>6</b>	<b>Показательная и логарифмическая функции</b>	<b>17</b>		
6.1	Показательная функция.	2		
6.2	Решение показательных уравнений и неравенств.	4		
6.3	Логарифмы и их свойства.	2		
6.4	Логарифмическая функция.	3		
6.5	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	4		
6.6	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1		
6.7	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Показательная и логарифмическая функции»</i>	1		
<b>7</b>	<b>Производная показательной и логарифмической функций</b>	<b>15</b>		
7.1	Производная показательной функции. Число $e$ .	4		
7.2	Производная логарифмической функции.	3		
7.3	Степенная функция.	3		
7.4	Понятие о дифференциальных уравнениях.	3		
7.5	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний.	1		
7.6	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Производная показательной и логарифмической функций»</i>	1		
<b>8</b>	<b>Цилиндр, конус, шар</b>	<b>20</b>		
8.1	Цилиндр	2		
8.2	Решение задач	2		
8.3	Конус. Усеченный конус	3		
8.4	Решение задач	3		
8.5	Сфера	3		
8.6	Решение задач	3		
8.7	Повторительно-обобщающий урок	1		
8.8	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Цилиндр, конус, шар»</i>	1		
<b>9</b>	<b>Объёмы тел.</b>	<b>20</b>		
9.1	Объем прямоугольного параллелепипеда	2		
9.2	Объем прямой призмы и цилиндра	3		
9.3	Решение задач	1		
9.4	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.	5		
9.5	Решение задач	3		
9.6	Объем шара и площадь сферы	3		
9.7	Решение задач	1		
9.8	Повторительно-обобщающий урок	1		

9.9	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Объемы тел»</i>	1		
<b>10</b>	<b>Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа</b>	<b>48</b>		
10.1	Текстовые задачи. Графики и диаграммы. Вероятность.	4		
10.2	Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей.	5		
10.3	Рациональные и иррациональные уравнения и выражения.	4		
10.4	Перпендикулярность прямой и плоскости.	4		
10.5	Тригонометрические уравнения с отбором корней.	7		
10.6	Степенные, показательные, логарифмические уравнения, выражения, неравенства.	9		
10.7	Многогранники.	3		
10.8	Геометрический и физический смысл производной. Применения производной к исследованию функций.	6		
10.9	Тела вращения.	3		
10.2	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Итоговое повторение»</i>	2		
10.3	Заключительный урок	1		
	<b>Итого часов</b>	<b>175</b>		

Рабочая программа по изучению курса математики (10 класс)

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта общего образования и Примерной программы среднего общего образования по математике. Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с Государственным стандартом общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897); Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, №273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»);

Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней также учитываются идеи развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 №189;

Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

Учебного плана МБОУ СОШ№106 на 2016-2017 уч.год;

Положения о рабочей программе, разработанного в МБОУ СОШ№106 ;

Устава МБОУ СОШ №106.

Согласно федеральному базисному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики отводится не менее 140 часов из расчёта 4 часа в неделю. Фактически 170 часов, 5 часов в неделю.

### **Цели:**

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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности.

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: отношение к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

систематизация сведения о числах; изучение новых видов выражений и формул; расширение и совершенствование алгебраического аппарата и его применение к решению математических и нематематических задач;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функции;

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 путём обогащения математического языка, развития логического мышления;

знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Тригонометрические формулы, уравнения, функции».

### **Предметные результаты освоения содержания курса**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### ***предметные:***

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применяя вычислительные устройства; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; 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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

практических расчётов по формулам, в том числе по формулам, содержащим степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

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 наибольшее и наименьшее значения;

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

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков.

#### **Содержание учебного предмета**

1. Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем. Степенная функция, её свойства и график.

Иррациональные уравнения и неравенства.

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

3. Показательная и логарифмическая функции, свойства и графики. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

4. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

5. Тригонометрические формулы. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.

6. Многогранники. Призма. Пирамида. Усечённая пирамида. Правильные многогранники.

7. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Чётность, нечётность, периодичность.

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

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

#### ***Основные типы учебных занятий:***

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- тренинг;
- консультация;

***Формы контроля:*** текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием .

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся:

- после изучения наиболее значимых тем программы,
- в конце учебной четверти.

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.**

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Сроки изучения
	<b>1 ПОЛУГОДИЕ (48 УРОКОВ)</b>		
<b>1.</b>	<b>Глава 1. Действительные числа</b>	<b>11</b>	
1.1	Целые и рациональные числа, п.1. Действительные числа, п.2.	2	
1.2	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, п.3	1	
1.3	Решение задач.	1	
1.4.	Арифметический корень натуральной степени, п.4	2	
1.5	Степень с рациональным и действительным показателем, п.5	2	
1.6	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	
<b>1.7</b>	<b>Контрольная работа №1 «Действительные числа»</b>	<b>1</b>	
1.8	Работа над ошибками. Урок обобщения и систематизации знаний.	1	
<b>2.</b>	<b>Глава 2. Степенная функция</b>	<b>11</b>	
2.1	Степенная функция и её график , п.6	2	
2.2	Взаимно обратные функции, п.7	1	
2.3	Равносильные уравнения и неравенства, п.8	1	
2.4	Решение упражнений и заданий.	1	
2.5	Иррациональные уравнения, п.9	2	
2.6	Иррациональные неравенства, п.10	1	
2.7	Уроки обобщения и систематизации знаний.	2	
<b>2.8</b>	<b>Контрольная работа №2 «Степенная функция»</b>	<b>1</b>	
<b>3.</b>	<b>Введение. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.</b>	<b>3</b>	
<b>4.</b>	<b>Параллельность прямых и плоскостей</b>	<b>14</b>	
<b>4.1</b>	Параллельность прямых, прямой и плоскости	<b>3</b>	
<b>4.2</b>	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	<b>2</b>	
<b>4.3</b>	Параллельность плоскостей	<b>2</b>	
<b>4.4</b>	Тетраэдр и параллелепипед	<b>2</b>	
<b>4.5</b>	Решение задач	<b>3</b>	
<b>4.6</b>	Повторительно-обобщающий урок	<b>1</b>	
<b>4.7</b>	<b>Контрольная работа №3 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</b>	<b>1</b>	
<b>5</b>	<b>Глава 3. Показательная функция</b>	<b>11</b>	
5.1	Показательная функция, её свойства и график , п.11	2	
5.2	Показательные уравнения, п.12	3	
5.3	Показательные неравенства, п.13	2	
5.4			
5.5	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	
<b>5.6</b>	<b>Контрольная работа №3 «Показательная функция»</b>	<b>1</b>	
<b>6</b>	<b>Глава 4. Логарифмическая функция</b>	<b>15</b>	
6.1	Понятие логарифма, п.15	2	
6.2	Свойства логарифмов.	2	
6.3	Десятичные и натуральные логарифмы, п.17	2	
6.4	Логарифмическая функция, её свойства и график, п.18	2	
6.5	Логарифмические уравнения, п.19	3	
6.6	Логарифмические неравенства, п.20	2	
6.7	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	
<b>6.8</b>	<b>Контрольная работа №4 «Логарифмическая функция»</b>	<b>1</b>	
<b>7</b>	<b>Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>	<b>17</b>	
<b>7.1</b>	Перпендикулярность прямой и плоскости	<b>3</b>	

