

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Вешкаймская средняя общеобразовательная школа №2 имени Б.П.Зиновьева

РАССМОТРЕНО
На заседании ШМО

Протокол № 1
от «29» августа 2017 г.
ШМО /Кривоносова З.Н./

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

М.С. Мисина Т.Н.
от «29» августа 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ №2

Кузнецов Н.И.
Принят от 29.08.17 № 324



Рабочая программа

Наименование учебного предмета Математика

Класс 10 Б

Уровень общего образования: средняя (полная) школа

Учитель: Шемырева Ирина Васильевна, учитель первой квалификационной категории

Срок реализации программы, учебный год: 2017-2018 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 136 часов в год; в неделю 4 часа.

Планирование составлено на основе «Программы. Математика 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. Алгебра и начала анализа 10-11 классы» А.Г. Мордкович — М.: Мнемозина, 2011; «Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни: учебное пособие для учителей общеобразовательных учреждений» сост. Т.А. Бурмистрова. — М.: Просвещение, 2016.

Учебники: «Геометрия». 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина]. — 13-е изд. — М.: Просвещение, 2017; «Алгебра и начала математического анализа». 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений в 2 частях. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов — 2-е изд. — М.: Мнемозина, 2014.

Рабочую программу составила

Шемырева

Шемырева Ирина Васильевна

Планируемые результаты освоения курса математики (геометрии и алгебры и начал математического анализа)

Изучение математики в старшей школе дает возможность достижения обучающимися следующих результатов:

личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 7) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 8) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 9) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 10) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 11) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

предметные (геометрия, базовый уровень):

- 1) сформированность представлений о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- 4) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- 5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 6) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

предметные (алгебра и начала математического анализа, базовый уровень):

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- сформированность умений применения методов доказательств и алгоритмов решения; умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- сформированность стандартных приемов решения тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- сформированность умений описывать круг математических задач, для решения которых требуется введение новых понятий (синус, косинус, тангенс, котангенс; арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс); решать практические расчетные задачи из окружающего мира;
- сформированность умений приводить примеры реальных явлений (процессов), количественные характеристики которых описываются с помощью функций; описывать свойства функций с опорой на их графики; соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями, делать выводы о свойствах таких зависимостей;
- сформированность умений объяснять на примерах суть методов математического анализа для исследования функций; объяснять геометрический и физический смысл производной; пользоваться понятием производной при описании свойств функций;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей.

Содержание программы курса «Геометрии» (Базовый уровень)

Геометрические фигуры в пространстве и их взаимное расположение. Аксиоматика стереометрии. Первые следствия аксиом.

Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Признаки параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей.

Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах.

Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.

Понятия о геометрическом теле и его поверхности. Многогранники и многогранные поверхности. Вершины, грани и рёбра многогранников. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Сечения многогранников плоскостями. Развёртки многогранных поверхностей.

Пирамида и её элементы. Тетраэдр. Правильная пирамида. Усечённая пирамида.

Призма и её элементы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).

Конусы и цилиндры. Сечения конуса и цилиндра плоскостью, параллельной основанию. Конус и цилиндр вращения. Сфера и шар. Пересечение шара и плоскости. Касание сферы и плоскости.

Измерение геометрических величин. Расстояние между двумя точками. Равенство и подобие фигур. Расстояние от точки до фигуры (в частности, от точки до прямой, от точки до плоскости). Расстояние между фигурами (в частности, между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями).

Углы: угол между плоскостями, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью.

Понятие объёма тела. Объёмы цилиндра и призмы, конуса и пирамиды, шара. Объёмы подобных фигур.

Понятие площади поверхности. Площади поверхностей многогранников, цилиндров, конусов. Площадь сферы.

Преобразования. Симметрия. Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование.

Движения. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, симметрии относительно точки, прямой и плоскости, поворот.

Общее понятие о симметрии фигур. Элементы симметрии правильных пирамид и правильных призм, правильных многогранников, сферы и шара, цилиндров и конусов вращения.

Содержание программы курса «Алгебры и начал математического анализа»

Числовые функции (5 часов)

Способы задания числовой функции. Свойства функций. Обратная функция.

Тригонометрические функции (23 часа)

Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости.

Синус, косинус, тангенс, котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента.

Тригонометрические функции углового аргумента. Радианная мера угла. Тригонометрические функции.

Преобразование графиков: параллельный перенос, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Графики тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции. Преобразование выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.

Тригонометрические уравнения (9 часов)

Тригонометрические уравнения общие формулы уравнений $\sin x = a$; $\cos x = a$; $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.

Тригонометрические неравенства.

Арксинус, арккосинус, арктангенс. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.

Методы решения тригонометрических уравнений

Преобразование тригонометрических выражений (11 час)

Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс

двойного угла. Формулы понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в

произведение и произведения в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Производная (28 часов)

Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Понятие о пределе функции в точке.

Понятие о непрерывности функции. Поведение функций на бесконечности.

Производная функции. Геометрический и физический смысл производной. Таблица производных.

Производная суммы, произведения, частного двух функций. Производная функции $f(kx+b)$. Уравнение касательной к графику функции.

Исследование функций с помощью производной. Нахождение экстремумов функции, наибольшего и наименьшего значений функции, промежутков монотонности. Построение графиков функций.

Решение задач на оптимизацию.

Повторение (9 часов)

В соответствии с учебным планом школы из базовой части на математику в 10 классе выделено 4 часа в неделю. Всего – 136 часов.

Тематическое планирование курса «Геометрия» 10 класс (1,5 часа в неделю)

№ п/п	Название раздела	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
	Вводное повторение	0	2
	Введение (Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом)	3	3
	Параллельность прямых и плоскостей	16	16
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	17
	Многогранники	12	12
	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	3	1
Всего:		51	51

Тематическое планирование

№ п/п	Содержание материала	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	фактически
	Повторение	2	06.09 13.09	

	Введение	3		
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1	15.09	
2	Первые следствия из аксиом	1	20.09	
3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1	27.09	
	Параллельность прямых и плоскостей	16		
1	Параллельные прямые в пространстве.	1	29.09	
2	Параллельность прямой и плоскости.	1	4.10	
3	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».	2	11.10 13.10	
4	Скрещивающиеся прямые.	1	18.10	
5	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1	25.10	
6	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми»	1	27.10	
7	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. Контрольная работа №1.1 (20 мин)	1	8.11	
8	Параллельные плоскости.	1	15.11	
9	Свойства параллельных плоскостей.	1	17.11	
10	Тетраэдр.	1	22.11	
11	Параллелепипед	1	29.11	
12	Задачи на построение сечений.	2	1.12 6.12	
	Контрольная работа №1.2	1	13.12	
	Диагностическая работа	1	15.12	
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17		
1	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1	20.12	
2	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	27.12	
3	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости.	1	29.12	
4	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	2	17.01 19.01	
5	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах	1	24.01	
6	Угол между прямой и плоскостью.	1	31.01	
7	Решение задач по темам: «Теорема о трех перпендикулярах», «Угол между прямой и плоскостью»	2	2.02 7.02	
8	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах»	1	14.02	
9	Решение задач по темам «Угол между прямой и плоскостью»	1	16.02	
10	Двугранный угол.	1	21.02	
11	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1	28.02	
12	Прямоугольный параллелепипед.	1	2.03	
13	Решение задач на применение свойств прямоугольного параллелепипеда	1	7.03	
	Контрольная работа №2.1	1	14.03	
	Диагностическая работа	1	16.03	
	Многогранники	12		
1	Понятие многогранника. Призма	1	21.03	
2	Призма. Площадь поверхности призмы.	1	4.04	
3	Решение задач на нахождение площади поверхности призмы.	1	6.04	
4	Пирамида.	1	11.04	
5	Правильная пирамида.	1	18.04	
6	Решение задач по теме «Пирамида».	2	20.04 25.04	
7	Усечённая пирамида. Площадь поверхности усечённой пирамиды.	1	4.05	
8	Симметрия в пространстве. Понятие правильного	1	11.05	

	многогранника.			
9	Решение задач	1	16.05	
	Контрольная работа №3.1	1	23.05	
	Диагностическая работа	1	29.05	
	Заключительное повторение курса геометрии	1	30.05	
всего		51		

Авторская программа по курсу «Алгебра и начала математического анализа» составлена из расчета 3 часа в неделю, 102 часа в год, в рабочей программе часы сокращены до 2,5 часов в неделю, 85 часов в год, соответственно часы авторской программы сокращены пропорционально по всем разделам.

Тематическое планирование

№	Наименование темы	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
	Повторение курса 9 класса	0	3
1	Числовые функции	9	5
2	Тригонометрические функции	26	23
2	Тригонометрические уравнения	10	9
3	Преобразование тригонометрических выражений	15	11
4	Производная	31	28
6	Повторение	11	6
	всего	102	85

Тематическое планирование курса «Алгебра и начала математического анализа»

№ п/п	Содержание материала	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	фактически
	Повторение	3	5.09 7.09 8.09	
	Входная контрольная работа			
	Числовые функции	5		
1	Определение числовой функции. Способы ее задания	2	12.09 14.09	
2	Свойства функций	2	19.09 21.09	
3	Обратная функция	1	22.09	
	Тригонометрические функции	23		
4	Числовая окружность	2	26.09 28.09	
5	Числовая окружность на координатной плоскости	2	3.10 5.10	
	Контрольная работа №1	1	6.10	
6	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	2	10.10 12.10	
7	Тригонометрические функции числового аргумента	2	17.10 19.10	
8	Тригонометрические функции углового аргумента	1	20.10	
9	Формулы приведения	2	24.10 26.10	
	Контрольная работа №2	1	7.11	
10	Функция $y=\sin x$, ее свойства и график	2	9.11 10.11	
11	Функция $y=\cos x$, ее свойства и график	2	14.11 16.11	
12	Периодичность функций $y=\sin x$, $y=\cos x$	1	21.11	
13	Преобразования графиков тригонометрических функций	2	23.11	

			24.11	
14	Функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	2	28.11 30.11	
	Контрольная работа №3	1	5.12	
	Тригонометрические уравнения	9		
15	Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$	2	7.12 8.12	
16	Арккосинус и решение уравнения $\sin t = a$	2	12.12 14.12	
17	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$	1	19.12	
18	Тригонометрические уравнения	3	21.12 22.12 26.12	
	Контрольная работа №4	1	28.12	
	Преобразование тригонометрических уравнений	11		
19	Синус и косинус суммы и разности аргументов	2	11.01 12.01	
20	Тангенс суммы и разности аргументов	1	16.01	
21	Формулы двойного аргумента	2	18.01 23.01	
22	Преобразование сумм тригонометрических функций и произведения	3	25.01 26.01 30.01	
	Контрольная работа №5	1	1.02	
23	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	2	6.02 8.02	
	Производная	28		
24	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	1	9.02	
25	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1	13.02	
26	Предел функции	3	15.02 20.02 22.02	
27	Определение производной	3	27.02 1.03 6.03	
28	Вычисление производных	3	13.03 15.03 20.03	
	Контрольная работа №6	1	22.03	
29	Уравнение касательной к графику функции	2	23.03 3.04	
30	Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы	3	5.04 10.04 12.04	
31	Построение графиков функций	3	13.04 17.04 19.04	
	Контрольная работа №7	1	24.04	
32	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.	2 3	26.04 27.04 3.05 8.05 10.05	
	Контрольная работа №8	2	15.05 17.05	
	Повторение	6	18.05 22.05	

	Итоговая контрольная работа		24.05 25.05 31.05	
всего		85		