

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Башкирская гимназия № 25» городского округа город Салават
Республики Башкортостан



Рабочая программа
по учебному предмету «Математика»
уровень образования: среднее общее образование
срок реализации: 2 года
количество часов в неделю: 5 часов

Программа составлена на основе: Программы по алгебре и началам математического анализа 10-11 классов (базовый уровень) на основе Программы для общеобразовательных школ, составитель: Т.А.Бурмистрова, 2014 г.

Программа по геометрии (базовый уровень) авторов Л.С.Атанасян и др. 2015.

УМК: Алгебра и начала анализа. Учебник .10-11 класс. Мордкович А.Г., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е., Л.А. Александрова. Задачник. 10-11 класс – М.: Просвещение, 2016. Геометрия 10 – 11. Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. М.: Просвещение, 2015.

Составитель:
Каримова А.М. уч. высшей категории
Искакова Р.А., уч. высшей категории

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания МО
учителей математики, физики
и информатики и ИКТ
от «30» августа 2017 г. № 01

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
А.А. Акбаева Г.Р.Акбаева
« 31 » 08 2017 г.

Салават
2017

I. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Требования к уровню математической подготовки обучающегося по алгебре и началам анализа.

Требования к уровню математической подготовки задаются на двух уровнях:

- уровень обязательной подготовки (УОП), который должны достичь все обучающиеся;
- уровень, характеризующий результаты, к которым могут стремиться и которых при желании могут достичь обучающиеся, изучающие общеобразовательный курс, т.е. уровень возможностей (УВ).

Тема 1 Тригонометрические функции

УОП: знать определение числового и углового аргумента; радианную меру угла; основные формулы, выражающие зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же аргумента; основное тригонометрическое тождество; знать и уметь применять формулы приведения, таблицу значений тригонометрических функций и справочный материал. Изображать графики основных тригонометрических функций и описывать свойства этих функций; определять значение функции по значению аргумента; знать основные преобразования графиков функций $y = f(kx)$ и $y = mf(x)$.

УВ: знать формулы половинного аргумента; уметь строить графики сложных функций с помощью последовательных преобразований графиков элементарных функций и использовать их для описания реальных зависимостей.

Тема 2 Тригонометрические уравнения

УОП: знать определение арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса числа; выполнять вычислительные примеры с помощью таблицы значений тригонометрических функций; знать формулы для нахождения корней уравнений $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$ и уметь решать простейшие тригонометрические уравнения; знать основные приемы решения тригонометрических уравнений.

УВ: уметь вычислять $\arcsin(\sin \alpha)$, $\operatorname{tg}(\arcsin a)$, $\cos(\arcsin a)$, $\sin(\arccos a)$, $\arccos(\operatorname{tg} \alpha)$; владеть приемами решения тригонометрических уравнений (разложение на множители, подстановки; замены переменной, методом решения однородных тригонометрических уравнений); решать простейшие тригонометрические неравенства.

Тема 3 Преобразование тригонометрических выражений

УОП: знать формулы синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух углов; формулы синуса, косинуса двойного угла. Уметь выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений. Использовать приобретенные знания для практических расчетов по формулам с применением справочных материалов и простейших вычислительных устройств.

УВ: знать формулы понижения степени, выполнять преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму; владеть развитой техникой выполнения тождественных преобразований тригонометрических выражений (упрощение выражений, доказательство тождеств, сокращение дробей при решении уравнений)

Тема 4 Производная

УОП: понимать смысл понятий: последовательность, числовой ряд, предел последовательности, предел функции; уметь находить значение членов последовательности и вычислять предел последовательности; понимать и физический геометрический смысл производной; находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производных и правилами дифференцирования; составлять уравнение касательной, пользуясь алгоритмом.

УВ: уметь вычислять производные, применяя правила вычисления производных; знать физический и геометрический смысл производной; знать алгоритмом составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$; решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции; приобрести навыки вычисления пределов, суммы бесконечной геометрической прогрессии; уметь строить эскизы графиков.

Тема 5 Применение производной к построению графиков функций

УОП: уметь применять производные для исследования функции на монотонность в несложных случаях и при исследовании функции на экстремумы; находить наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.

УВ: уметь применять дифференциальное исчисление для исследования элементарных функций и построения графиков; использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольшего и наименьшего значений.

Тема 6 Комплексные числа

УВ: уметь выполнять арифметические действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме; знать геометрическую интерпретацию комплексного числа, его модуля и аргумента; уметь решать квадратные уравнения с действительными коэффициентами.

Тема 7 Интеграл

УОП: знать определение первообразной, правила нахождения первообразной; уметь применять таблицу первообразных при выполнении заданий; иметь понятие о криволинейной трапеции и уметь ее изображать; иметь понятие об определенном интеграле и вычислять площадь криволинейной трапеции по формуле Ньютона-Лейбница.

УВ: уметь применять производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических задачах; уметь применять интеграл в физике и геометрии.

Тема 8 Степенные функции

УОП: знать определение корня n -степени и его свойства; выполнять несложные преобразования выражений, применяя ограниченный набор формул, связанных со свойствами степеней; изображать графики функций $y = \sqrt[n]{x}$; опираясь на график, описывать свойства этих функций; выполнять несложные преобразования выражений, содержащих радикалы; уметь схематически строить график степенной функции в зависимости от показателя степени и перечислять ее свойства.

УВ: уметь находить область определения и множество значений функции, заданной формулой; строить графики изученных функций, описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций; использовать свойства функций и их графические представления для решения уравнений и неравенств; находить функцию, обратную данной и строить ее график.

Тема 9 Показательная функция

УОП: уметь строить графики конкретных показательных функций и эскизы графика в зависимости от значения основания; иметь наглядные представления об основных свойствах функции; научиться решать показательные уравнения, используя тождественные преобразования выражений на основе свойств степени (разложение на множители, способ замены неизвестной степени новым неизвестным); решать простейшие показательные неравенства; знать формулу производной показательной функции.

УВ: уметь узнавать виды уравнений по условию задачи; сводить решение показательного неравенства к решению простейших неравенств; использовать способ сложения и способ подстановки для решения систем показательных уравнений и неравенств.

Тема 10 Логарифмическая функция

УОП: знать определение логарифма, логарифмическое тождество, основные свойства логарифмов и уметь применять их для преобразования несложных логарифмических выражений; строить график логарифмической функции, знать ее основные свойства и использовать их при решении простейших неравенств. Решать элементарные логарифмические уравнения. Знать формулу производной логарифмической функции.

УВ: уметь решать различные виды логарифмических уравнений, выбирая соответствующий способ решения, избегая преобразований, приводящих к потере корней; уметь пользоваться формулой перехода к новому основанию; иметь представление о графическом способе решения уравнений; применять свойства логарифмической функции для решения логарифмических неравенств.

Тема 11 Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

УОП: иметь представление о равносильности уравнений, неравенств, систем; уметь решать системы неравенств с одной переменной, системы уравнений с двумя неизвестными (простейшие типы). Знать основные приемы решения систем уравнений (подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных).

УВ: выполнять деление многочленов с остатком; находить рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами; уметь изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем; находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод; использовать полученные знания для построения и исследования простейших математических моделей; иметь представление о решении уравнений и неравенств, содержащих абсолютную величину, уравнений и неравенств с параметрами.

Требования к уровню математической подготовки обучающегося по геометрии.

Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия.

УОП: уметь распознавать на чертежах и моделях указанные объекты; знать правила изображения пространственных фигур на плоскости; уметь пользоваться геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

УВ: знать основные понятия и аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.

Тема 1. Параллельность прямых и плоскостей

УОП: знать определения: параллельных прямых и их свойство; скрещивающихся прямых; прямой, параллельной плоскости; параллельных плоскостей. Знать формулировки: признака параллельности прямой и плоскости; признака параллельности двух плоскостей; свойства параллельных плоскостей. Уметь формулировать определение: угла с сонаправленными сторонами; угла между скрещивающимися прямыми.

УВ: видеть общность и различие свойств аналогичных структур на плоскости и в пространстве; уметь решать задачи на доказательство и строить сечения тетраэдра и параллелепипеда, проводя логические рассуждения.

Тема 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

УОП: знать определения: перпендикулярных прямых в пространстве; прямой, перпендикулярной к плоскости; перпендикулярных плоскостей. Уметь формулировать признак перпендикулярности прямой и плоскости; перпендикулярности двух плоскостей. Уметь определять в пространстве: угол между прямой и плоскостью; двугранный угол и его линейный угол; строить на чертеже линейный угол двугранного угла. Уметь находить расстояние: от точки до плоскости; между прямой и параллельной плоскостью; между параллельными плоскостями, проводя аргументацию в ходе решения задач; знать понятие перпендикуляра и наклонной к плоскости в пространстве; уметь строить проекцию наклонной на плоскость.

УВ: видеть общность и различие свойств аналогичных структур на плоскости и в пространстве; уметь решать стереометрические задачи на основе систематизации знаний о перпендикулярности и параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

Тема 3. Многогранники.

УОП: уметь решать задачи: требующие распознавания различных видов многогранников (призм, пирамид) и форм их сечения; на вычисление элементов треугольной призмы и пирамиды с применением аппарата алгебры и тригонометрии; на вычисление элементов четырех угольных призм и пирамид; изображать соответствующий многогранник на чертеже; знать и уметь применять формулы для нахождения площадей боковой и полной поверхности призмы и правильной пирамиды.

УВ: уметь решать задачи на вычисление элементов треугольной призмы и пирамиды с применением аппарата алгебры и тригонометрии; задачи, связанные с использованием изученных формул вычисления элементов правильных многоугольников; иметь представление о различных видах правильных многогранников; уметь применять теоретический материал темы при вычислении элементов многогранников.

Тема 4. Векторы.

УОП: уметь обобщать изученный в основной школе материал о векторах на плоскости, проводя аналогию при систематизации сведений о действиях с векторами в пространстве; уметь решать задачи векторным методом.

УВ: владеть понятием компланарных векторов и разложением вектора по трем некомпланарным векторам.

Тема 5. Метод координат в пространстве.

УОП: уметь применять векторный и координатный методы к решению простейших задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве; использовать аналогии между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве.

УВ: уметь применять векторный и координатный методы решения задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве, с использованием аналогии между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве; владеть понятием «движение в пространстве» и его свойствами.

Тема 6. Цилиндр, конус и шар.

УОП: уметь формулировать определения: цилиндра, конуса, сферы, шара; плоскости, касательной к сфере. Уметь распознавать изучаемые тела и их элементы на реальных предметах. Развивать пространственные представления о взаимном расположении круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости). В ходе решения геометрических и несложных практических задач владеть умением непосредственно применять формулы для вычисления площади сферы, площади поверхности цилиндра, конуса.

УВ: владеть приемами решения задач, связанных с понятиями описанных и вписанных многогранников и тел вращения; владеть стандартными приемами решения задач на уравнение сферы и плоскости.

Тема 7. Объемы тел.

УОП: знать понятие объема тела и основные свойства объема; знать формулы для вычисления объемов: прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, цилиндра, пирамиды, конуса; применять изученные формулы при решении простейших задач. В ходе решения геометрических и несложных практических задач владеть умением непосредственно применять формулы для вычисления объема шара, шарового слоя, шарового сектора; описывать реальные ситуации на языке геометрии.

УВ: уметь решать: разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар; косоугольные треугольники при нахождении элементов многогранников и тел вращения; задачи на нахождение длин отрезков, вычлняя в стереометрической конфигурации ключевую планиметрическую фигуру (параллелограмм, треугольник и т.д.); практические задачи, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Учет и контроль образовательных достижений учащихся

Для обеспечения достижения обязательных результатов обучения большое значение имеет организация контроля знания и умений обучающихся.

Проверка практических знаний и умений проводится с помощью зачетов, самостоятельных (традиционных и с использованием тестовых заданий) и контрольных работ, которые задаются на двух уровнях (УОП) и (УВ).

Система текущей и промежуточной аттестации организована следующим образом: каждая проверочная и контрольная работа выстроена по одной и той же схеме: задания базового уровня соответствуют уровню требований обязательной математической подготовки каждого школьника, задания повышенного уровня возможностей, хорошо успевающих обучающихся.

Поскольку выпускникам 11 класса предстоит итоговая аттестация по математике в форме единого государственного экзамена (ЕГЭ), целесообразно в период обучения создавать условия контроля, приближенные к условиям ЕГЭ. С этой целью часть контрольных работ составлена по схеме:

- задания базового уровня соответствуют уровню требований обязательной математической подготовки каждого школьника,
- задания повышенного уровня соответствуют уровню возможностей хорошо успевающих учеников.
- задания высокого уровня сложности соответствуют уровню возможностей любящих математику ребят.

Оценивание производится в соответствии со следующими нормами:

- за успешное выполнение заданий только базового уровня – отметка «3»;
- за успешное выполнение заданий двух уровней (базового и повышенного) – отметка «4»;
- за успешное выполнение заданий всех уровней (базового, повышенного и высокого) – отметка «5».

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

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

II. СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

АЛГЕБРА

Корни и степени. 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.

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.

Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

ФУНКЦИИ

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.

Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Понятие о непрерывности функции.

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

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений. 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. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность

противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

ГЕОМЕТРИЯ

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

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

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

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

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

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

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

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

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

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

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Общий курс математики рассчитан на 340 часов. Курс математики в старшей школе делится на два предмета – «Алгебра и начала анализа» и «Геометрия»

Содержание алгебра и начала анализа	Кол. часов
10 класс	
Повторение материала основной школы	3
Тригонометрические функции любого угла	7
Основные тригонометрические формулы	7
Формулы сложения и их следствия	7
Тригонометрические функции числового аргумента.	6
Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств	15
Производная	14
Применение непрерывности и производной	8
Применение производной к исследованию функции	16
Повторение	5
Всего	102 часа
11 класс	
Повторение курса 10 класса	5
Первообразная	12
Интеграл	12
Обобщение понятия степени	15
Показательная и логарифмическая функции	20
Производная показательной и логарифмической функции	14
Элементы теории вероятностей	12
Итоговое повторение	12
Всего	102 часа
ИТОГО за 2 года	204 часа

Содержание геометрии	Кол. часов
10 класс	
Геометрия на плоскости	11
Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	2
<i>Параллельность прямых и плоскостей (14 часов)</i>	
Параллельность прямых, прямой и плоскости	4
Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	3
Параллельность плоскостей	2
Тетраэдр и параллелепипед	5
<i>Перпендикулярность прямых и плоскостей (15 часов)</i>	
Перпендикулярность прямой и плоскости	4
Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	5
Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	6
<i>Многогранники (13 часов)</i>	
Понятие многогранника. Призма	3
Пирамида	3
Правильные многогранники	7
Векторы в пространстве	6
Понятие вектора в пространстве	1
Итоговое повторение.	6
Всего	68 часов
11 класс	
<i>Метод координат в пространстве (18 часов)</i>	
Координаты точки и координаты вектора	7
Скалярное произведение векторов	7
Движения	4
<i>Цилиндр, конус и шар (12 часов)</i>	
Цилиндр. Цилиндрические поверхности	3
Конус. Конические поверхности	2
Сфера, уравнение сферы и плоскости	7
<i>Объемы тел (23 часа)</i>	
Объем прямоугольного параллелепипеда	3
Объем прямой призмы и цилиндра	3

Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	9
Объем шара и площадь сферы	8
Итоговое повторение	15
	Всего 68 часов
ИТОГО за 2 года	136 часа