*Приложение 5*

В федеральных и региональных процедурах оценки качества образования используется перечень (кодификатор) распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания по математике.

Таблица 11

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы (10 класс)

|  |  |
| --- | --- |
| Код  проверяемого  результата | Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования |
| 1 | Числа и вычисления |
| 1.1 | Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты |
| 1.2 | Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами |
| 1.3 | Выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений |

|  |  |
| --- | --- |
| 1.4 | Оперировать понятиями: степень с целым показателем, стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных |
| 1.5 | Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции |
| 2 | Уравнения и неравенства |
| 2.1 | Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство, целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство, тригонометрическое уравнение |
| 2.2 | Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения |
| 2.3 | Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств |
| 2.4 | Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни |
| 2.5 | Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры |
| 3 | Функции и графики |
| 3.1 | Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции |
| 3.2 | Оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства |
| 3.3 | Использовать графики функций для решения уравнений |
| 3.4 | Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем |

|  |  |
| --- | --- |
| 3.5 | Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни, выражать формулами зависимости между величинами |
| 4 | Начала математического анализа |
| 4.1 | Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии |
| 4.2 | Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии |
| 4.3 | Задавать последовательности различными способами |
| 4.4 | Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера |
| 5 | Множества и логика |
| 5.1 | Оперировать понятиями: множество, операции над множествами |
| 5.2 | Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов |
| 5.3 | Оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство |
| 6 | Теория вероятностей и статистика |
| 6.1 | Читать и строить таблицы и диаграммы |
| 6.2 | Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных |
| 6.3 | Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновозможными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах |

|  |  |
| --- | --- |
| 6.4 | Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач |
| 6.5 | Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта |
| 6.6 | Применять комбинаторное правило умножения при решении задач |
| 6.7 | Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха, находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли |
| 6.8 | Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения |
| 7 | Геометрия |
| 7.1 | Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость |
| 7.2 | Применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач |
| 7.3 | Оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей |
| 7.4 | Классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве |
| 7.5 | Оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла, линейный угол двугранного угла, градусная мера двугранного угла |
| 7.6 | Оперировать понятиями: многогранник, выпуклый и невыпуклый многогранник, элементы многогранника, правильный многогранник |
| 7.7 | Распознавать основные виды многогранников (пирамида, призма, прямоугольный параллелепипед, куб) |

|  |  |
| --- | --- |
| 7.8 | Классифицировать многогранники, выбирая основания для классификации (выпуклые и невыпуклые многогранники, правильные многогранники, прямые и наклонные призмы, параллелепипеды) |
| 7.9 | Оперировать понятиями: секущая плоскость, сечение многогранников |
| 7.10 | Объяснять принципы построения сечений многогранников, используя метод следов |
| 7.11 | Строить сечения многогранников методом следов, выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу |
| 7.12 | Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми |
| 7.13 | Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями, двугранных углов |
| 7.14 | Вычислять объёмы и площади поверхностей многогранников (призма, пирамида) с применением формул, вычислять соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных многогранников |
| 7.15 | Оперировать понятиями: симметрия в пространстве, центр, ось и плоскость симметрии, центр, ось и плоскость симметрии фигуры |
| 7.16 | Извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках |

|  |  |
| --- | --- |
| 7.17 | Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме |
| 7.18 | Применять простейшие программные средства и электронно­коммуникационные системы при решении стереометрических задач |
| 7.19 | Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве |
| 7.20 | Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин |

Таблица 11.1

Проверяемые элементы содержания (10 класс)

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Проверяемый элемент содержания |
| 1 | Числа и вычисления |
| 1.1 | Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни |
| 1.2 | Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений |
| 1.3 | Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных |
| 1.4 | Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени |

|  |  |
| --- | --- |
| 1.5 | Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента |
| 2 | Уравнения и неравенства |
| 2.1 | Тождества и тождественные преобразования |
| 2.2 | Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы |
| 2.3 | Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов |
| 2.4 | Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств |
| 2.5 | Решение иррациональных уравнений и неравенств |
| 2.6 | Решение тригонометрических уравнений |
| 2.7 | Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни |
| 3 | Функции и графики |
| 3.1 | Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции |
| 3.2 | Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции |
| 3.3 | Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня п-ой степени |
| 3.4 | Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента |
| 4 | Начала математического анализа |
| 4.1 | Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные по следовательно сти |
| 4.2 | Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера |
| 5 | Множества и логика |

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1 | Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера - Венна. Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов |
| 5.2 | Определение, теорема, следствие, доказательство |
| 6 | Теория вероятностей и статистика |
| 6.1 | Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов |
| 6.2 | Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями |
| 6.3 | Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей |
| 6.4 | Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события |
| 6.5 | Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона |
| 6.6 | Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли |
| 6.7 | Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное |
| 7 | Геометрия |
| 7.1 | Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них |
| 7.2 | Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, |

|  |  |
| --- | --- |
|  | параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости. Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений |
| 7.3 | Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах |
| 7.4 | Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники, развёртка многогранника. Призма: «-угольная призма, грани и основания призмы, прямая и наклонная призмы, боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Пирамида: «-угольная пирамида, грани и основание пирамиды, боковая и полная поверхность пирамиды, правильная и усечённая пирамида. Элементы призмы и пирамиды. Правильные многогранники: понятие правильного многогранника, правильная призма и правильная пирамида, правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр, куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдругие Сечения призмы и пирамиды |
| 7.5 | Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках |
| 7.6 | Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь |

|  |  |
| --- | --- |
|  | боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды. Понятие об объёме. Объём пирамиды, призмы |
| 7.7 | Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел |

Таблица 11.2

Проверяемые требования к результатам освоения основной  
образовательной программы (11 класс)

|  |  |
| --- | --- |
| Код  проверяемого  результата | Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования |
| 1 | Числа и вычисления |
| 1.1 | Оперировать понятиями: натуральное, целое число; использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач |
| 1.2 | Оперировать понятием: степень с рациональным показателем |
| 1.3 | Оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы |
| 2 | Уравнения и неравенства |
| 2.1 | Применять свойства степени для преобразования выражений, оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство; решать основные типы показательных уравнений и неравенств |
| 2.2 | Выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы; оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство; решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств |
| 2.3 | Находить решения простейших тригонометрических неравенств |
| 2.4 | Оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение; использовать систему линейных уравнений для решения практических задач |
| 2.5 | Находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств |

|  |  |
| --- | --- |
| 2.6 | Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры |
| 3 | Функции и графики |
| 3.1 | Оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; использовать их для исследования функции, заданной графиком |
| 3.2 | Оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций; изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств |
| 3.3 | Изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений |
| 3.4 | Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей из других учебных дисциплин |
| 4 | Начала математического анализа |
| 4.1 | Оперировать понятиями: непрерывная функция, производная функции; использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач |
| 4.2 | Находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций |
| 4.3 | Использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков |
| 4.4 | Использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах |
| 4.5 | Оперировать понятиями: первообразная и интеграл; понимать геометрический и физический смысл интеграла |
| 4.6 | Находить первообразные элементарных функций, вычислять интеграл по формуле Ньютона - Лейбница |

|  |  |
| --- | --- |
| 4.7 | Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа |
| 5 | Теория вероятностей и статистика |
| 5.1 | Сравнивать вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм |
| 5.2 | Оперировать понятием математического ожидания, приводить примеры того, как применяется математическое ожидание случайной величины, находить математическое ожидание по данному распределению |
| 5.3 | Иметь представление о законе больших чисел |
| 5.4 | Иметь представление о нормальном распределении |
| 6 | Геометрия |
| 6.1 | Оперировать понятиями: цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, цилиндр, коническая поверхность, образующие конической поверхности, конус, сферическая поверхность |
| 6.2 | Распознавать тела вращения (цилиндр, конус, сфера и шар) |
| 6.3 | Объяснять способы получения тел вращения |
| 6.4 | Классифицировать взаимное расположение сферы и плоскости |
| 6.5 | Оперировать понятиями: шаровой сегмент, основание сегмента, высота сегмента, шаровой слой, основание шарового слоя, высота шарового слоя, шаровой сектор |
| 6.6 | Вычислять объёмы и площади поверхностей тел вращения, геометрических тел с применением формул |
| 6.7 | Оперировать понятиями: многогранник, вписанный в сферу и описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник или тело вращения |
| 6.8 | Вычислять соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел |
| 6.9 | Изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов |

|  |  |
| --- | --- |
| 6.10 | Выполнять (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; строить сечения тел вращения |
| 6.11 | Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках |
| 6.12 | Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме |
| 6.13 | Оперировать понятием: вектор в пространстве |
| 6.14 | Выполнять действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, объяснять, какими свойствами они обладают |
| 6.15 | Применять правило параллелепипеда при сложении векторов |
| 6.16 | Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы |
| 6.17 | Находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам |
| 6.18 | Задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат |
| 6.19 | Решать простейшие геометрические задачи на применение векторно­координатного метода |
| 6.20 | Решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные методы при решении стандартных математических задач |
| 6.21 | Применять простейшие программные средства и электронно­коммуникационные системы при решении стереометрических задач |
| 6.22 | Приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов геометрии в искусстве |

6.23

Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин

Проверяемые элементы содержания (11 класс)

Таблица 11.3

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Проверяемый элемент содержания |
| 1 | Числа и вычисления |
| 1.1 | Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел |
| 1.2 | Степень с рациональным показателем. Свойства степени |
| 1.3 | Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы |
| 2 | Уравнения и неравенства |
| 2.1 | Преобразование выражений, содержащих логарифмы |
| 2.2 | Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем |
| 2.3 | Примеры тригонометрических неравенств |
| 2.4 | Показательные уравнения и неравенства |
| 2.5 | Логарифмические уравнения и неравенства |
| 2.6 | Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений |
| 2.7 | Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств |
| 2.8 | Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни |
| 3 | Функции и графики |
| 3.1 | Функция. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке |
| 3.2 | Тригонометрические функции, их свойства и графики |

|  |  |
| --- | --- |
| 3.3 | Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики |
| 3.4 | Использование графиков функций для решения уравнений и линейных систем |
| 3.5 | Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни |
| 4 | Начала математического анализа |
| 4.1 | Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств |
| 4.2 | Производная функции. Геометрический и физический смысл производной |
| 4.3 | Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного функций |
| 4.4 | Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке |
| 4.5 | Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком |
| 4.6 | Первообразная. Таблица первообразных |
| 4.7 | Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона - Лейбница |
| 5 | Теория вероятностей и статистика |
| 5.1 | Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений |
| 5.2 | Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований |

|  |  |
| --- | --- |
| 5.3 | Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении |
| 6 | Геометрия |
| 6.1 | Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось, площадь боковой и полной поверхности |
| 6.2 | Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось, площадь боковой и полной поверхности. Усечённый конус: образующие и высота, основания и боковая поверхность |
| 6.3 | Сфера и шар: центр, радиус, диаметр, площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости, касательная плоскость к сфере, площадь сферы |
| 6.4 | Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса |
| 6.5 | Комбинации тел вращения и многогранников. Многогранник, описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник, или тело вращения |
| 6.6 | Понятие об объёме. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём цилиндра, конуса. Объём шара и площадь сферы |
| 6.7 | Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объёмами подобных тел |
| 6.8 | Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара |
| 6.9 | Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами |
| 6.10 | Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач |