**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**11 КЛАСС**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование разделов, тем | Тема урока |
| **Раздел 1. Повторение курса математики 10 класса. (12 ч)** | Иррациональные и показательные уравнения и неравенства |
| Иррациональные и показательные уравнения и неравенства |
| Логарифмические уравнения и неравенства |
| Логарифмические уравнения и неравенства |
| Тригонометрические формулы и уравнения |
| Тригонометрические формулы и уравнения |
| Понятие вектора в пространстве |
| Понятие вектора в пространстве |
| Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. |
| Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. |
|  Компланарные векторы. |
| **Вводная контрольная работа**  |
| **Раздел 2. Тригонометрические функции (14 ч)** | Область определения и множество значений тригонометрических функций. |
| Область определения и множество значений тригонометрических функций. |
| Чётность,нечётность,периодичность тригонометрических функций. |
| Чётность,нечётность,периодичность тригонометрических функций |
|  Свойства функции у=cos x и её график |
| Свойства функции у=cos x и её график |
| Свойства функции у=cos x и её график |
|  Свойства функции у=sinx и её график |
| Свойства функции у=sinx и её график |
| Свойства функции у=tgx и её график |
| Свойства функции у=tgx и её график |
| Обратные тригонометрические функции |
| Обобщение и повторение по теме «Тригонометрические функции» |
| **Контрольная работа №1 «Тригонометрические функции»** |
| **Раздел 3. Метод координат в пространстве. Движения. (15 ч)** | Прямоугольная система координат в пространстве. |
| Координаты вектора. Решение задач. |
| Связь между координатами векторов и координатами точек. |
|  Простейшие задачи в координатах. |
| Простейшие задачи в координатах. |
| **Контрольная работа №2 «Метод координат в пространстве»** |
| Угол между векторами |
| Скалярное произведение векторов |
| Вычисление углов между прямыми и плоскостями. |
| Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов» |
| Центральная симметрия. Осевая симметрия. |
| Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. |
|  Повторение и обобщение материала по теме «Симметрия» |
| Повторение и обобщение материала по теме «Симметрия» |
|  **Контрольная работа №3 «Движения»** |
| **Раздел 4. Производная и её геометрический смысл. (18 ч)** | Производная |
| Производная |
| Производная степенной функции |
| Производная степенной функции |
|  Правила дифференцирования |
| Правила дифференцирования |
| Правила дифференцирования |
| Производные некоторых элементарных функций |
| Производные некоторых элементарных функций |
| Производные некоторых элементарных функций |
| Производные некоторых элементарных функций |
| Производные некоторых элементарных функций |
| Геометрический смысл производной |
| Геометрический смысл производной |
| Геометрический смысл производной |
| Геометрический смысл производной |
|  Повторение и обобщение материала по теме «Производная и её геометрический смысл» |
| **Контрольная работа № 4 ««Производная и её геометрический смысл»** |
| **Раздел 5. Цилиндр. Конус. Шар. (17 ч)** |  Понятие цилиндра |
| Площадь поверхности цилиндра |
| Решение задач по теме «Цилиндр» |
| Понятие конуса |
|  Площадь поверхности конуса |
| Усечённый конус |
| Решение задач по теме «Конус» |
| Сфера и шар. Уравнение сферы. |
| Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. |
| Площадь сферы. |
| Решение задач по теме «Сфера» |
| Решение задач по теме «Сфера. Шар» |
| Решение задач по теме «Сфера. Шар» |
| Повторение и обобщение материала по теме « Сфера. Шар» |
| **Контрольная работа № 5 « Сфера. Шар»** |
| Решение задач на комбинации тел вращения и многогранников |
| Решение задач на комбинации тел вращения и многогранников |
| **Раздел 6. Применение производной к исследованию функций. (17 ч)** | Возрастание и убывание функции |
| Возрастание и убывание функции |
| Возрастание и убывание функции |
| Экстремумы функции |
| Экстремумы функции |
| Экстремумы функции |
| Применение производной к построению графиков функций |
| Применение производной к построению графиков функций |
| Применение производной к построению графиков функций |
| Применение производной к построению графиков функций |
| Наибольшее и наименьшее значения функции |
| Наибольшее и наименьшее значения функции |
| Наибольшее и наименьшее значения функции |
| Выпуклость графика функции, точки перегиба |
|  Обобщение и повторение материала по теме «Применение производной к исследованию функции» |
| Обобщение и повторение материала по теме «Применение производной к исследованию функции» |
| **Контрольная работа № 6 «Применение производной к исследованию функции»** |
| **Раздел 7. Объёмы тел. (22ч)** |  Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. |
| Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. |
| Решение задач на нахождение объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. |
| Решение задач на нахождение объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. |
|  Объём прямой призмы. |
| Объём цилиндра. |
|  Решение задач на нахождение объёма прямой призмы и цилиндра |
|  Вычисление объёма тел с помощью интеграла |
| Объём наклонной призмы |
| Объём пирамиды |
| Решение задач на нахождение объёма пирамиды |
|  Объём конуса |
|  Решение задач на нахождение объёма пирамиды и конуса |
| Решение задач на нахождение объёма пирамиды и конуса |
| Объём шара |
|  Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора |
|  Площадь сферы |
|  Решение задач по теме «Объёмы тел» |
| Решение задач по теме «Объёмы тел» |
| Повторение и обобщение материала по теме «Объёмы тел» |
| Повторение и обобщение материала по теме «Объёмы тел» |
| **Контрольная работа № 7 «Объёмы тел»** |
| **Раздел 8. Интеграл (13ч)** | Первообразная |
| Первообразная |
| Правила нахождения первообразных  |
| Правила нахождения первообразных |
| Площадь криволинейной трапеции и интеграл |
| Площадь криволинейной трапеции и интеграл |
| Площадь криволинейной трапеции и интеграл |
|  Вычисление интегралов |
|  Вычисление площадей с помощью интегралов. |
| Вычисление площадей с помощью интегралов. |
|  Применение производной и интеграла к решению практических задач |
| Повторение и обобщение материала по теме «Интеграл» |
| **Контрольная работа №8 «Интеграл»** |
| **Раздел 9. Итоговое повторение курса геометрия. (10 ч)** | Параллельность прямых и плоскостей |
| Перпендикулярность прямых и плоскостей |
| Декартовы координаты и векторы в пространстве |
|  Площади поверхностей многогранников |
| Площади поверхностей многогранников |
| Объёмы многогранников |
|  Площади поверхностей тел вращения |
| Объёмы тел вращения |
| Решение задач по всему курсу геометрии |
| **Итоговая контрольная работа по геометрии №9**  |
| **Раздел 10. Элементы математической статистики, комбинаторики, теории вероятностей. (18 ч)** | Правило произведения |
| Перестановки |
| Размещения |
| Сочетания и их свойства |
| Бином Ньютона |
| События |
| Комбинация событий. Противоположное событие. |
| Вероятность события |
| Сложение вероятностей |
| Независимые события. Умножение вероятностей. |
|  Статистическая вероятность. |
| Случайные величины. |
| Центральные тенденции. Меры разброса. |
|  Решение задач по теме «Комбинаторика. Статистика. Элементы теории вероятностей» |
|  Повторение и обобщение по теме«Комбинаторика. Статистика. Элементы теории вероятностей |
| Повторение и обобщение по теме«Комбинаторика. Статистика. Элементы теории вероятностей |
| Повторение и обобщение по теме«Комбинаторика. Статистика. Элементы теории вероятностей |
| **Контрольная работа № 10 «Комбинаторика. Статистика. Элементы теории вероятностей** |
| **Раздел 11. Итоговое повторение курса алгебры. (14ч)** | Действительные числа |
| Степенная функция |
| Показательная функция |
| Логарифмическая функция |
| Тригонометрические формулы |
| Тригонометрические уравнения |
| Тригонометрические уравнения |
|  Тригонометрические функции |
| Производная и её геометрический смысл |
| Применение производной к исследованию функций |
| Применение производной к исследованию функций |
| Интеграл |
| Комбинаторика. Элементы теории вероятностей Статистика |
| **Итоговое тестирование в форме ЕГЭ** |
| **Итого** | **170 часов** |

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов, тем | Количество часов | Контрольные работы |
|  | **Раздел 1. Повторение курса математики 10 класса** | **12** | **1** |
| 1 | Иррациональные и показательные уравнения и неравенства | 1 |  |
| 2 | Иррациональные и показательные уравнения и неравенства | 1 |  |
| 3 | Логарифмические уравнения и неравенства | 1 |  |
| 4 | Логарифмические уравнения и неравенства | 1 |  |
| 5 | Тригонометрические формулы и уравнения | 1 |  |
| 6 | Тригонометрические формулы и уравнения | 1 |  |
| 7 | Понятие вектора в пространстве | 1 |  |
| 8 | Понятие вектора в пространстве | 1 |  |
| 9 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. | 1 |  |
| 10 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. | 1 |  |
| 11 |  Компланарные векторы. | 1 |  |
| 12 | **Вводная контрольная работа**  | 1 | 1 |
|  | **Раздел 2. Тригонометрические функции** | **14** | **1** |
| 13 | Область определения и множество значений тригонометрических функций. | 1 |  |
| 14 | Область определения и множество значений тригонометрических функций. | 1 |  |
| 15 | Чётность,нечётность,периодичность тригонометрических функций. | 1 |  |
| 16 | Чётность,нечётность,периодичность тригонометрических функций | 1 |  |
| 17 |  Свойства функции у=cos x и её график | 1 |  |
| 18 | Свойства функции у=cos x и её график | 1 |  |
| 19 | Свойства функции у=cos x и её график | 1 |  |
| 20 |  Свойства функции у=sinx и её график | 1 |  |
| 21 | Свойства функции у=sinx и её график | 1 |  |
| 22 | Свойства функции у=tgx и её график | 1 |  |
| 23 | Свойства функции у=tgx и её график | 1 |  |
| 24 | Обратные тригонометрические функции | 1 |  |
| 25 | Обобщение и повторение по теме «Тригонометрические функции» | 1 |  |
| 26 | *Контрольная работа №1 «Тригонометрические функции»* | 1 | 1 |
|  | **Раздел 3. Метод координат в пространстве. Движения.** | **15** | **2** |
| 27 | Прямоугольная система координат в пространстве. | 1 |  |
| 28 | Координаты вектора. Решение задач. | 1 |  |
| 29 | Связь между координатами векторов и координатами точек. | 1 |  |
| 30 |  Простейшие задачи в координатах. | 1 |  |
| 31 | Простейшие задачи в координатах. |  |  |
| 32 | *Контрольная работа №2 «Метод координат в пространстве»* | 1 | 1 |
| 33 | Угол между векторами | 1 |  |
| 34 | Скалярное произведение векторов | 1 |  |
| 35 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. | 1 |  |
| 36 | Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов» | 1 |  |
| 37 | Центральная симметрия. Осевая симметрия. | 1 |  |
| 38 | Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. | 1 |  |
| 39 |  Повторение и обобщение материала по теме «Симметрия» | 1 |  |
| 40 | Повторение и обобщение материала по теме «Симметрия» | 1 |  |
| 41 |  *Контрольная работа №3 «Движения»* | 1 | 1 |
|  | **Раздел 4. Производная и её геометрический смысл** | **18** | **1** |
| 42 | Производная | 1 |  |
| 43 | Производная | 1 |  |
| 44 | Производная степенной функции | 1 |  |
| 45 | Производная степенной функции | 1 |  |
| 46 |  Правила дифференцирования | 1 |  |
| 47 | Правила дифференцирования | 1 |  |
| 48 | Правила дифференцирования | 1 |  |
| 49 | Производные некоторых элементарных функций | 1 |  |
| 50 | Производные некоторых элементарных функций | 1 |  |
| 51 | Производные некоторых элементарных функций | 1 |  |
| 52 | Производные некоторых элементарных функций | 1 |  |
| 53 | Производные некоторых элементарных функций | 1 |  |
| 54 | Геометрический смысл производной | 1 |  |
| 55 | Геометрический смысл производной | 1 |  |
| 56 | Геометрический смысл производной | 1 |  |
| 57 | Геометрический смысл производной | 1 |  |
| 58 |  Повторение и обобщение материала по теме «Производная и её геометрический смысл» | 1 |  |
| 59 | *Контрольная работа № 4 ««Производная и её геометрический смысл»* | 1 | 1 |
|  | **Раздел 5. Цилиндр. Конус. Шар.** | **17** | **1** |
| 60 |  Понятие цилиндра | 1 |  |
| 61 | Площадь поверхности цилиндра | 1 |  |
| 62 | Решение задач по теме «Цилиндр» | 1 |  |
| 63 | Понятие конуса | 1 |  |
| 64 |  Площадь поверхности конуса | 1 |  |
| 65 | Усечённый конус | 1 |  |
| 66 | Решение задач по теме «Конус» | 1 |  |
| 67 | Сфера и шар. Уравнение сферы. | 1 |  |
| 68 | Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. | 1 |  |
| 69 | Площадь сферы. | 1 |  |
| 70 | Решение задач по теме «Сфера» | 1 |  |
| 71 | Решение задач по теме «Сфера. Шар» | 1 |  |
| 72 | Решение задач по теме «Сфера. Шар» | 1 |  |
| 73 | Повторение и обобщение материала по теме « Сфера. Шар» | 1 |  |
| 74 | *Контрольная работа № 5 « Сфера. Шар»* | 1 | 1 |
| 75 | Решение задач на комбинации тел вращения и многогранников | 1 |  |
| 76 | Решение задач на комбинации тел вращения и многогранников | 1 |  |
|  | **Раздел 6. Применение производной к исследованию функций**  | **17** | **1** |
| 77 | Возрастание и убывание функции | 1 |  |
| 78 | Возрастание и убывание функции | 1 |  |
| 79 | Возрастание и убывание функции | 1 |  |
| 80 | Экстремумы функции | 1 |  |
| 81 | Экстремумы функции | 1 |  |
| 82 | Экстремумы функции | 1 |  |
| 83 | Применение производной к построению графиков функций | 1 |  |
| 84 | Применение производной к построению графиков функций | 1 |  |
| 85 | Применение производной к построению графиков функций | 1 |  |
| 86 | Применение производной к построению графиков функций | 1 |  |
| 87 | Наибольшее и наименьшее значения функции | 1 |  |
| 88 | Наибольшее и наименьшее значения функции | 1 |  |
| 89 | Наибольшее и наименьшее значения функции | 1 |  |
| 90 | Выпуклость графика функции, точки перегиба | 1 |  |
| 91 |  Обобщение и повторение материала по теме «Применение производной к исследованию функции» | 1 |  |
| 92 | Обобщение и повторение материала по теме «Применение производной к исследованию функции» | 1 |  |
| 93 | *Контрольная работа № 6 «Применение производной к исследованию функции»* | 1 | 1 |
|  | **Раздел 7. Объёмы тел** | **22** | **1** |
| 94 |  Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. | 1 |  |
| 95 | Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. | 1 |  |
| 96 | Решение задач на нахождение объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. | 1 |  |
| 97 | Решение задач на нахождение объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. | 1 |  |
| 98 |  Объём прямой призмы. | 1 |  |
| 99 | Объём цилиндра. | 1 |  |
| 100 |  Решение задач на нахождение объёма прямой призмы и цилиндра | 1 |  |
| 101 |  Вычисление объёма тел с помощью интеграла | 1 |  |
| 102 | Объём наклонной призмы | 1 |  |
| 103 | Объём пирамиды | 1 |  |
| 104 | Решение задач на нахождение объёма пирамиды | 1 |  |
| 105 |  Объём конуса | 1 |  |
| 106 |  Решение задач на нахождение объёма пирамиды и конуса | 1 |  |
| 107 | Решение задач на нахождение объёма пирамиды и конуса | 1 |  |
| 108 | Объём шара | 1 |  |
| 109 |  Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора | 1 |  |
| 110 |  Площадь сферы | 1 |  |
| 111 |  Решение задач по теме «Объёмы тел» | 1 |  |
| 112 | Решение задач по теме «Объёмы тел» | 1 |  |
| 113 | Повторение и обобщение материала по теме «Объёмы тел» | 1 |  |
| 114 | Повторение и обобщение материала по теме «Объёмы тел» | 1 |  |
| 115 |  *Контрольная работа № 7 «Объёмы тел»* | 1 | 1 |
|  | **Раздел 8. Интеграл** | **13** | **1** |
| 116 | Первообразная | 1 |  |
| 117 | Первообразная | 1 |  |
| 118 | Правила нахождения первообразных  | 1 |  |
| 119 | Правила нахождения первообразных | 1 |  |
| 120 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | 1 |  |
| 121 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | 1 |  |
| 122 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл | 1 |  |
| 123 |  Вычисление интегралов | 1 |  |
| 124 |  Вычисление площадей с помощью интегралов. | 1 |  |
| 125 | Вычисление площадей с помощью интегралов. | 1 |  |
| 126 |  Применение производной и интеграла к решению практических задач | 1 |  |
| 127 | Повторение и обобщение материала по теме «Интеграл» | 1 |  |
| 128 | *Контрольная работа №8 «Интеграл»* | 1 | 1 |
|  | **Раздел 9. Итоговое повторение курса геометрия** | **10** | **1** |
| 129 | Параллельность прямых и плоскостей | 1 |  |
| 130 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 1 |  |
| 131 | Декартовы координаты и векторы в пространстве | 1 |  |
| 132 |  Площади поверхностей многогранников | 1 |  |
| 133 | Площади поверхностей многогранников | 1 |  |
| 134 | Объёмы многогранников | 1 |  |
| 135 |  Площади поверхностей тел вращения | 1 |  |
| 136 | Объёмы тел вращения | 1 |  |
| 137 | Решение задач по всему курсу геометрии | 1 |  |
| 138 | *Итоговая контрольная работа по геометрии №9*  | 1 | 1 |
|  | **Раздел 10. Элементы математической статистики, комбинаторики, теории вероятностей** | **18** | **1** |
| 139 | Правило произведения | 1 |  |
| 140 | Перестановки | 1 |  |
| 141 | Размещения | 1 |  |
| 142 | Сочетания и их свойства | 1 |  |
| 143 | Бином Ньютона | 1 |  |
| 144 | События | 1 |  |
| 145 | Комбинация событий. Противоположное событие. | 1 |  |
| 146 | Вероятность события | 1 |  |
| 147 | Сложение вероятностей | 1 |  |
| 148 | Независимые события. Умножение вероятностей. | 1 |  |
| 149 |  Статистическая вероятность. | 1 |  |
| 150 | Случайные величины. | 1 |  |
| 151 | Центральные тенденции. Меры разброса. | 1 |  |
| 152 |  Решение задач по теме «Комбинаторика. Статистика. Элементы теории вероятностей» | 1 |  |
| 153 |  Повторение и обобщение по теме«Комбинаторика. Статистика. Элементы теории вероятностей | 1 |  |
| 154 | Повторение и обобщение по теме«Комбинаторика. Статистика. Элементы теории вероятностей | 1 |  |
| 155 | Повторение и обобщение по теме«Комбинаторика. Статистика. Элементы теории вероятностей | 1 |  |
| 156 |  *Контрольная работа № 10 «Комбинаторика. Статистика. Элементы теории вероятностей* | 1 | 1 |
|  | **Раздел 11. Итоговое повторение курса алгебры** | **14** | **1** |
| 157 | Действительные числа | 1 |  |
| 158 | Степенная функция | 1 |  |
| 159 | Показательная функция | 1 |  |
| 160 | Логарифмическая функция | 1 |  |
| 161 | Тригонометрические формулы | 1 |  |
| 162 | Тригонометрические уравнения | 1 |  |
| 163 | Тригонометрические уравнения | 1 |  |
| 164 |  Тригонометрические функции | 1 |  |
| 165 | Производная и её геометрический смысл | 1 |  |
| 166 | Применение производной к исследованию функций | 1 |  |
| 167 | Применение производной к исследованию функций | 1 |  |
| 168 | Интеграл | 1 |  |
| 169 | Комбинаторика. Элементы теории вероятностей Статистика | 1 |  |
| 170 | *Итоговое тестирование в форме ЕГЭ* | 1 | 1 |
|  | **Итого** | **170** | **11** |

**Требования к уровню математической подготовки**

*В результате изучения курса математики 11 класса обучающиеся должны:*

***Знать***

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
* вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

***Алгебра***

***Уметь***

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** *для:*

* практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

***Функции и графики***

***уметь***

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** *для:*

* описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

***Начала математического анализа***

***уметь***

* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

***Уравнения и неравенства***

***уметь***

* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** *для:*

* построения и исследования простейших математических моделей;

***Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей***

***уметь***

* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
* вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** *для:*

* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
* анализа информации статистического характера;

***Геометрия***

***уметь***

* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
* строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** *для:*

* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

***Общеучебные умения, навыки и способы деятельности***

В ходе преподавания математики в 10 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера*,* разнообразными способами деятельности*,* приобретали опыт:

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
* исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
* поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.