

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ТЕЙКОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.03**

**Математика**

**29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий**

г.Тейково, 2015г.

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель МК

\_\_\_\_\_/ Н.Г.Лысечко/

Протокол № \_\_\_\_

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директор по УМР

\_\_\_\_\_/О.С.Шишкина/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с Федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Минобрнауки России от 29.05.2007 г. № 03-1180) с учетом технического профиля получаемого профессионального образования и примерной программы учебной дисциплины «Математика», предназначенной для изучения «Математика» в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, и одобренной ФГУ «Федеральный институт развития образования» 10.04.2008 г.

Организация-разработчик:

ОГБПОУ ТМК

Разработчики:

Шишкина Ольга Сергеевна - зам. директора по УМР ОГБПОУ ТМК,

Лысечко Надежда Геннадьевна – преподаватель математики и информатики ОГБПОУ ТМК.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Математика» относится к обязательной профильной части и входит в состав общеобразовательного цикла.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Учебная дисциплина ориентирована 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, для продолжения образования и самообразования;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, 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.

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен

**знать/понимать:**

- 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 над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;

- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

**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:**

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

**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:**

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

### **Уравнения и неравенства**

**уметь:**

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

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

- для построения и исследования простейших математических моделей.

## КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ 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.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 468 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 312 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 156 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>468</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>312</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>156</b>
в том числе:	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	1	
Раздел 1 Развитие понятия о числе	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>16</b>	
	1. Целые и рациональные числа Действительные числа.	5	2
	2. Приближенное значение. Абсолютная и относительная погрешности. Стандартная запись числа. Действия с числами в стандартном виде	5	2
	3. Понятие комплексного числа. Изображение комплексных чисел	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>6</b>	
	1. Непрерывные дроби. Применение сложных процентов в расчетах. (Работа со справочной литературой) 2. Решения задач. 3. Оформление практической работы “Приближенные вычисления”, подготовка к её защите.	3 1 2	3
Раздел 2 Корни, степени и логарифмы.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>36</b>	
	1. Степень с натуральным и целым показателем. Свойства степени. Корень n-степени. Свойства корней.	7	2
	2. Степени с рациональным и действительным показателями, их свойства.	7	2
	3. Логарифмы и их свойства. Правила логарифмирования.	7	2
	4. Показательная и логарифмическая функция, их свойства и графики.	7	2
	5. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	6	2
	<b>Обязательная контрольная работа</b>	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>20</b>	
	1. Решение уравнений и неравенств. (Индивидуальное задание)	3	3
	2. Решения задач.	3	
	3. Оформление практической работы “Сравнение скорости роста”, подготовка к её защите.	7	
	4. Исследовательская работа “Двоичные логарифмы”.	7	
Раздел 3 Прямые и	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>24</b>	

плоскости в пространстве	1. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	7	2
	2. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	7	2
	3. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	10	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>12</b>	
	1. Параллельность прямой и плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости. (Индивидуальное задание)	3	3
	2. Параллельное проектирование. (Расчетно-графическая)	6	
	3. Решения задач.	1	
	4. Оформление практической работы “Вычисление геометрических величин”, подготовка к её защите.	2	
Раздел 4 Элементы комбинаторики	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>	
	1. Перестановки, размещения, сочетания	6	
	2. Формула Бином-Ньютона. Решение задач профильной направленности	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>6</b>	
	1. Комбинаторные задачи. (Работа с научной литературой)	4	
	2. Решения задач.	1	
	3. Оформление практической работы “Оценка числа возможных вариантов”, подготовка к её защите.	1	3
Раздел 5 Координаты и векторы	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>24</b>	
	1. Декартова система координат на плоскости. Векторы на плоскости.	4	2
	2. Декартова система координат в пространстве. Векторы в пространстве.	6	2
	3. Уравнение плоскости, уравнение сферы	6	2
	4. Теорема о трех перпендикулярах.	8	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>10</b>	
	1. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве. (Работа со справочной литературой)	3	
	2. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. (Реферат)	4	3
	3. Решения задач.	1	
	4. Оформление практической работы “Векторы в физике”, подготовка к её защите.	2	
Раздел 6 Основы тригонометрии	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>40</b>	
	1. Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Знаки тригонометрических функций	10	2
	2. Преобразование тригонометрических выражений	10	2
	3. Функции $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ . Их свойства и графики.	10	2

	4. Решение тригонометрических уравнений	10	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>20</b>	
	1. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Построение графиков тригонометрических функций. (Расчетно-графическая)	10	3
	2. Решения задач.	1	
	3. Оформление практической работы “Тригонометрия на местности”, подготовка к её защите.	2	
	4. Сложение гармонических колебаний. (Работа с научной литературой)	7	
<b>Раздел 7 Функции, их свойства и графики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>24</b>	
	1. Определение функции. Область определения и значения функции.	7	2
	2. Схема исследования функции. Преобразование функций.	7	2
	3. Преобразование графиков функции. Непрерывность функции.	10	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>10</b>	
	1. Построение графиков функций методом преобразований. (Индивидуальное задание)	4	3
	2. Решения задач.	3	
	3. Оформление практической работы “Свойства практических зависимостей”, подготовка к её защите.	3	
<b>Раздел 8 Многогранники</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>30</b>	
	1. Призма, параллелепипед, пирамида и их свойства	20	2
	2. Правильные многогранники	10	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>16</b>	
	1. Правильные и полуправильные многогранники. (Реферат)	6	3
	2. Развертка многогранников. (Расчетно-графическая)	6	
	3. Решения задач.	3	
	4. Оформление практической работы “Организация практических измерений”, подготовка к её защите.	1	
<b>Раздел 9 Тела и поверхности вращения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	
	1. Цилиндр и конус.	8	2
	2. Шар и сфера, их сечения.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>6</b>	
	1. Конические сечения и их применение в технике. (Реферат)	3	3
	2. Решения задач	3	

<b>Раздел 10 Начала математического анализа</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>32</b>	
	1. Предел последовательности. Предел функции.	5	2
	2. Понятие производной. Геометрический и механический смысл производной. Уравнение касательной.	5	2
	3. Формулы дифференцирования. Применение производной к исследованию функции.	10	2
	4. Понятие первообразной и её свойства. Неопределенный интеграл..	12	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>14</b>	
	1. Понятие дифференциала и его приложения. (Реферат)	3	3
	2. Применение производной для исследования функции (Индивидуальное задание)	2	
	3. Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения функции. (Индивидуальное задание)	2	
	4. Применение производной для построения графиков функций. (Индивидуальное задание)	2	
5. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов. (Реферат)	3		
6. Решения задач.	2		
<b>Раздел 11 Измерения в геометрии</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>16</b>	
	1. Измерения площадей плоских фигур. Формула Ньютона – Лейбница. Площадь криволинейной трапеции.	4	2
	2. Интегральная формула объема. Вычисление объемных тел.	6	2
	3. Площадь поверхности объемных тел.	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>8</b>	
	1. Объемы многогранников. (Реферат)	5	3
	2. Решения задач.	1	
3. Оформление практической работы “Вычисление площадей поверхности и объемов многогранников и тел вращения”, подготовка к её защите.	2		
<b>Раздел 12 Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>	
	1. Вероятность и её свойства. Классическое определение вероятности. Испытания Бернулли.	6	2
	2. Случайные величины. Математическое ожидание и дисперсия. Нормальное распределение.	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>6</b>	
	1.Схемы Бернулли повторных испытаний. (Реферат)	4	3
2. Решения задач.	1		

	3. Оформление практической работы “Оценка вероятности событий”, подготовка к её защите.	1	
<b>Раздел 13 Уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>32</b>	
	1. Равносильность уравнений. Основные приемы решений уравнений.	13	2
	2. Системы уравнений. Равносильность систем уравнений.	10	2
	3. Неравенства. Область допустимых значений неравенств, методы решения неравенств	9	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>11</b>	
	1. Графическое решение неравенств. (Индивидуальное задание)	4	3
	2. Исследовательская работа “Графическое решение уравнений”.	5	
3. Решения задач.	1		
4. Оформление практической работы “Построение математической модели и её исследование”, подготовка к её защите.	1		
	<b>14</b>		
<b>Резерв времени</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математика;

**Оборудование** учебного кабинета: экран, библиотека видео презентаций и раздаточного материала по всем темам курса.

**Технические средства** обучения компьютер, проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### **Основные источники:**

1. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2003.
2. Погорелов А.В. Геометрия 7-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 1997.

##### **Дополнительные источники:**

Дидактические материалы:

1. Ивлев Б.М. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса– М.: Просвещение, 2003.
2. Ивлев Б.М. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса– М.: Просвещение, 2003.
3. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса– М.: Просвещение, 2003.
4. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса– М.: Просвещение, 2003.

Методические материалы:

1. Журнал «Математика в школе».
2. Газета «Математика», приложение к газете «Первое сентября».
3. Концепция модернизации российского образования на период до 2010// «Вестник образования» -2002- № 6 - с.11-40.
4. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по математике. М.: Дрофа, 2002.
5. Компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике //«Вестник Федеральный образования» -2004 - № 14 - с.107-119.

Учебно-тренировочные материалы:

1. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Математика / Денищева Л.О., Глазков Ю.А., Краснянская К.А. и др. – М.: Интеллект-Центр, 2010.
2. Клово А.Г., Калашников В.Ю. и др. Пособие для подготовки к Единому государственному экзамену по математике, М. Центр тестирования МО РФ: 2010

3. Математика. Контрольно-измерительные материалы единого государственного экзамена в 2011 г. М.: Центр тестирования Минобробразования России, 2011

**Интернет-источники:**

[www.ege.moipkro.ru](http://www.ege.moipkro.ru)  
[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)  
[ege.edu.ru](http://ege.edu.ru)  
[www.mioo.ru](http://www.mioo.ru)  
[www.1september.ru](http://www.1september.ru)  
[www.math.ru](http://www.math.ru)  
[www.allmath.ru](http://www.allmath.ru)  
[www.uztest.ru](http://www.uztest.ru)  
<http://schools.techno.ru/tech/index.html>  
<http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>  
<http://shade.lcm.msu.ru:8080/index.jsp>  
<http://www.exponenta.ru/>  
<http://comp-science.narod.ru/>  
<http://methmath.chat.ru/index.html>  
<http://www.mathnet.spb.ru/>  
<http://vip.km.ru/vschool/demo/education.asp?subj=292>  
<http://som.fio.ru/subject.asp?id=10000191>  
[http:// education.bigli.ru](http://education.bigli.ru)  
<http://informatika.moipkro.ru/intel/int mat.shtml>  
<http://schools.techno.ru/tech/index.html>  
<http://www.terver.ru/maththeoryAlgebra.php>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	письменная самостоятельная работа письменная контрольная работа практическая проверка
находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	комбинированный метод в форме фронтального опроса и групповой самостоятельной работы тестирование
выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций	письменная самостоятельная работа письменная контрольная работа практическая проверка тестирование индивидуальная работа с электронным учебником
вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции	
определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках	
строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций	
использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин	
находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков	письменная самостоятельная работа письменная контрольная работа практическая проверка комбинированный метод в форме фронтального опроса и групповой самостоятельной работы тестирование
применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения	
вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;	
решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;	
использовать графический метод решения уравнений и неравенств;	письменная самостоятельная работа письменная контрольная работа практическая проверка тестирование метод практического контроля
изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;	
составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;	письменная самостоятельная работа практическая проверка
решать простейшие комбинаторные задачи методом	

перебора, а также с использованием известных формул;	машинный контроль комбинированный метод в форме фронтального опроса и групповой самостоятельной работы
вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	
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;	письменная самостоятельная работа практическая проверка письменная контрольная работа
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	
<b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</b>	
– для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;	
– для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;	
– решения прикладных задач, в том числе социально- экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;	
– для построения и исследования простейших математических моделей;	
– для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;	
– анализа информации статистического характера;	
– 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.	
<b>Знания:</b>	фронтальный опрос устный зачет письменный зачет
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;	письменная проверка в форме математического диктанта, защита реферата, самостоятельная работа с книгой и другими материалами выполнение презентации тестирование машинный метод в форме индивидуального опроса
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	