	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика Условное обозначение: РП ОДп.01 43.01.09	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 1 из 22 Экз. контрольный

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по У и НМР

О.А. Евтехова


04.05.2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУД.04 Математика

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
 по профессии **43.01.09 Повар, кондитер**  
 на базе основного общего образования  
 очная форма обучения

2017 г.

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика Условное обозначение: РП Одп.01 43.01.09	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	<b>Лист 2 из 22</b>  <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

### Лист согласования

**Организация-разработчик:**

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж».

**Разработчик:**

Кузнецова Маргарита Валерьевна, преподаватель ГПОУ ТО «ДПК».

СОГЛАСОВАНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии  
 общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин № 1


Протокол № 01

от 05.09.2017 г.

Председатель ПЦК: Е.И. Кусова


**Эксперт:**

ГПОУ ТО «ДПК», зав. методическим кабинетом Коробова Л.В.

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика Условное обозначение: РП Одп.01 43.01.09	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	<b>Лист 3 из 22</b>  <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика Условное обозначение: РП ОДп.01 43.01.09	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 4 из 22 Экз. контрольный

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии **43.01.09 Повар, кондитер** входящей в состав укрупнённой группы профессий **43.00.00 Сервис и туризм**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

#### **Алгебра**


- \* выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приёмы; находить приближённые значения величин и погрешности вычислений; сравнивать числовые выражения;
- \* находить значение корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства, пользоваться приближённой оценкой при практических расчётах;
- \* выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- \* **использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

#### **Функции и графики**

- \* вычислять значение функции по заданному значению аргумента;
- \* 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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

#### **Начала математического анализа**

- \* находить производные элементарных функций;
- \* использовать производную для изучения свойств функции и построения графиков;
- \* применять производную для проведения приближённых вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- \* вычислять в простейших случаях площади и объёмы с использованием определённого интеграла;

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика Условное обозначение: РП ОДп.01 43.01.09	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 5 из 22 Экз. контрольный

\* **использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для решения прикладных задач, в том числе, социально – экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, на нахождение скорости и ускорения.

### Уравнения и неравенства


- \* 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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для построения и исследования простейших математических моделей.

### Комбинаторика, статистика и теория вероятностей

- \* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- \* вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;
- \* **использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

### Геометрия

- \* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, соотносить трёхмерные 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, объёмов);
- \* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
  - \* проводить рассуждения в ходе решения задач;
  - \* **использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни** для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объёмов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика Условное обозначение: РП Одп.01 43.01.09	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	<b>Лист 6 из 22</b>  <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**


- \* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- \* широту 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.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Всего по образовательной программе 232 часа, в том числе:

Теоретическое обучение 125 часов


Практические занятия 107 часов

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика Условное обозначение: РП Одп.01 43.01.09	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 7 из 22 Экз. контрольный

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	<i>Объём часов</i>
<b>Всего взаимодействий с преподавателем</b>	<b>232</b>
в том числе:	
<b>практические занятия</b>	<b>107</b>
<b>контрольные работы</b>	<b>12</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
в том числе:	
Работа с конспектами, учебной и справочной литературой ( по параграфам и главам, указанным преподавателем).	
Выполнение домашней работы.	
Работа с интернет – ресурсами.	
<i>Итоговая аттестация в форме:</i>	<i>экзамена</i>

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика Условное обозначение: РП ОДп.01 43.01.09	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 8 из 22 Экз. контрольный

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1.</b> <b>Развитие понятия о числе.</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Повторение. Выполнение приемов с числами.</b>	Содержание учебного материала 1   Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях НПО. 2   <b>Повторение.</b> Квадратные уравнения. Системы уравнений. Линейные неравенства. Системы неравенств. Арифметические действия. Проценты, Пропорции. 3   <b>Действительные числа.</b> Действительные числа. Приближённые вычисления. Убывающая геометрическая прогрессия. <b>Практические занятия.</b> Решение задач по теме «Убывающая геометрическая прогрессия». <b>Самостоятельная работа учащихся</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений). Работа с учебной и справочной литературой (разработка справочника обучающегося).	<b>6</b>	
<b>Раздел 2.</b> <b>Корни, степени, логарифмы.</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Корни n-степени.</b>	Содержание учебного материала. 1   <b>Корни натуральной степени из числа и их свойства.</b> <b>Практические занятия.</b> Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. <b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с учебной и справочной литературой (разработка справочника учащегося). Выполнение домашней работы (тренировочные упражнения по теме «Степени и корни»).	<b>4</b>	
		<b>2</b>	<b>2</b>
		<b>2</b>	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Свойства степеней.</b>	Содержание учебного материала. 1   <b>Степени с рациональными показателями, их свойства.</b> <b>Практические занятия.</b> Решение иррациональных уравнений. Решение задач на нахождение степени с действительными показателями.	<b>10</b>	
		<b>5</b>	
		<b>4</b>	





**Министерство образования Тульской области**  
**Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области**  
**«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика  
 Условное обозначение: РП Одп.01 43.01.09

Редакция № 1  
 Изменение №1

Лист 9 из 22  
 Экз.  
 контрольный

	Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени.		
	<b>Контрольная работа №1</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с учебной и справочной литературой (разработка справочника учащегося). Выполнение домашней работы (тренировочные упражнения по теме «Степени и корни»).		
<b>Тема 2.3.</b> <b>Свойства логарифмов.</b>	Содержание учебного материала.	10	
	<b>1</b> <b>Логарифм и его свойства.</b> Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Приближенные вычисления и решения прикладных задач.	5	
	<b>Практические занятия.</b> Решение логарифмических уравнений. Вычисление и сравнение логарифмов.	4	
	<b>Контрольная работа №2</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с учебной и справочной литературой (разработка справочника учащегося). Выполнение домашней работы (тренировочные упражнения по теме «Логарифмы»).		
<b>Раздел 3.</b> <b>Прямые и плоскости в пространстве.</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей.</b>	Содержание учебного материала	20	
	<b>1</b> <b>Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.</b> Условные обозначения в геометрии. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.		2
	<b>2</b> <b>Перпендикулярность прямых и плоскостей.</b> Перпендикулярность прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямых и плоскостей. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трёх перпендикулярах. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.		2
	<b>Практические занятия.</b> Решение типовых расчетных задач и задач на доказательство по темам «Параллельность и перпендикулярность в пространстве».	9	
	<b>Контрольная работа №3</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника учащегося).		



**Министерство образования Тульской области**  
**Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области**  
**«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика  
 Условное обозначение: РП Одп.01 43.01.09

Редакция № 1  
 Изменение №1

Лист 10 из 22  
 Экз.  
 контрольный

<b>Раздел 4.</b> <b>Комбинаторика.</b>		12
<b>Тема 4.1.</b> <b>Основные понятия комбинаторики.</b>	Содержание учебного материала.	
	<b>1</b> <b>Элементы комбинаторики.</b> Основные понятия. Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания. Бином Ньютона. Правило Паскаля.	6
	<b>Практические занятия.</b> Решение типовых задач с использованием формул комбинаторики.	5
	<b>Контрольная работа №4</b>	1
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника учащегося).	
<b>Раздел 5.</b> <b>Координаты и векторы.</b>		16
<b>Тема 5.1.</b> <b>Ознакомление с понятием вектора.</b>	Содержание учебного материала.	
	<b>1</b> <b>Векторы в пространстве.</b> Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по направлениям.	3
	<b>Практические занятия.</b> Решение задач с использованием формул векторов и координат в пространстве. Работа по составлению справочника обучающегося.	5
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника учащегося).	
	<b>Тема 5.2.</b> <b>Определение системы координат.</b>	Содержание учебного материала.
<b>1</b> <b>Метод координат в пространстве.</b> Прямоугольная система координат в пространстве. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Длина вектора. Расстояние между двумя точками. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Уравнение сферы.	5	
<b>Практические занятия.</b> Решение задач с использованием формул векторов и координат в пространстве. Работа по составлению справочника обучающегося.	2	
<b>Контрольная работа №5</b>	1	
<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника учащегося).		



**Министерство образования Тульской области**  
**Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области**  
**«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика  
 Условное обозначение: РП Одп.01 43.01.09

Редакция № 1  
 Изменение №1

Лист 11 из 22

Экз.  
 контрольный

<b>Раздел 6.</b> <b>Основы тригонометрии.</b>		26
<b>Тема 6.1</b> <b>Основные понятия тригонометрии.</b>	Содержание учебного материала.	
	<b>1</b> <b>Тригонометрические формулы.</b> Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса. Таблица значений. Таблица знаков.	1
	<b>Практические занятия.</b> Решение упражнений на определение радианной и градусной меры угловых величин. Выполнение работы по заполнению таблицы значений синуса, косинуса, тангенса.	1
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося). Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений). Выполнение домашней работы (решение типовых задач и тренировочных упражнений).	
<b>Тема 6.2</b> <b>Основные тригонометрические тождества.</b>	Содержание учебного материала.	
	<b>1</b> <b>Основные тригонометрические тождества.</b> Формулы приведения. Формулы сложения.	2
	<b>Практические занятия.</b> Решение типовых упражнений с использованием основных тригонометрических тождеств. Решение упражнений с использованием формул приведения.	2
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося). Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений). Выполнение домашней работы (решение типовых задач и тренировочных упражнений).	
<b>Тема 6.3</b> <b>Преобразования простейших тригонометрических тождеств.</b>	Содержание учебного материала.	
	<b>1</b> <b>Преобразование суммы тригонометрических функций</b> в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2
	<b>Практические занятия.</b> Решение задач по преобразованию тригонометрических тождеств.	4
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося). Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений). Выполнение домашней работы (решение типовых задач и тренировочных упражнений).	
<b>Тема 6.4</b> <b>Простейшие тригонометрические уравнения.</b>	Содержание учебного материала.	
	<b>1</b> <b>Тригонометрические уравнения.</b> Простейшие тригонометрические уравнения: $\sin x = a$ , $\cos x = a$ , $\operatorname{tg} x = a$ .	3
	<b>Практические занятия.</b> Решение типовых уравнений с использованием формул простейших уравнений.	3



**Министерство образования Тульской области**  
**Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области**  
**«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика  
 Условное обозначение: РП Одп.01 43.01.09

Редакция № 1  
 Изменение №1

Лист 12 из 22

Экз.  
 контрольный

	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося). Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений). Выполнение домашней работы (решение типовых задач и тренировочных упражнений).		
<b>Тема 6.5</b> <b>Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.</b>	Содержание учебного материала.		
	<b>1</b>   <b>Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.</b> Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.		5
	<b>Практические занятия.</b> Решение практических задач.		2
	<b>Контрольная работа №6</b>		1
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося). Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений). Выполнение домашней работы (решение типовых задач и тренировочных упражнений).		
<b>Раздел 7.</b> <b>Функции и графики.</b>			26
<b>Тема 7.1</b> <b>Функции. Понятие о непрерывности функции.</b>	Содержание учебного материала.		
	<b>1</b>   <b>Область определения и множество значений;</b> график функции.		2
	<b>Практические занятия.</b> Построение графиков функций, заданных различными способами.		2
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося). Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений). Выполнение домашней работы (решение типовых задач и тренировочных упражнений).		
<b>Тема 7.2</b> <b>Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.</b>	Содержание учебного материала.		
	<b>1</b>   Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.		4
	<b>Практические занятия.</b> Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.		4
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося). Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений). Выполнение домашней работы (решение типовых задач и тренировочных упражнений).		



**Министерство образования Тульской области**  
**Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области**  
**«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика  
 Условное обозначение: РП ОДп.01 43.01.09

Редакция № 1  
 Изменение №1

Лист 13 из 22  
 Экз.  
 контрольный

<b>Тема 7.3</b> <b>Обратные функции.</b>	Содержание учебного материала.			
	<b>1</b>	<b>Область определения и область значений обратной функции; график обратной функции.</b>	3	
	<b>Практические занятия.</b> Решение практических задач, построение графиков.		3	
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося). Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений). Выполнение домашней работы (решение типовых задач и тренировочных упражнений).			
<b>Тема 7.4</b> <b>Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции.</b>	Содержание учебного материала.			
	<b>1</b>	<b>Определение функций, их свойства и графики.</b>	5	
	<b>Практические занятия.</b> Решение практических задач, построение графиков.		2	
	<b>Контрольная работа №7</b>		1	
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося). Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений). Выполнение домашней работы (решение типовых задач и тренировочных упражнений).			
<b>Раздел 8.</b> <b>Многогранники и круглые тела.</b>			32	
<b>Тема 8.1</b> <b>Многогранники.</b>	Содержание учебного материала.		6	
	<b>1</b>	<b>Призма.</b> Определение призмы. Виды призм. Изображение призмы. Формулы площади поверхности призмы.	2	
	<b>2</b>	<b>Параллелепипед.</b> Определение параллелепипеда. Виды параллелепипедов. Формулы поверхности параллелепипеда.	2	
	<b>3</b>	<b>Пирамида.</b> Определение пирамиды. Усечённая пирамида. Формулы площади поверхности пирамиды.	2	
	<b>4</b>	<b>Сечения многогранников.</b>	2	
	<b>5</b>	<b>Объёмы многогранников.</b>	2	
	<b>Практические занятия.</b> Решение расчётных задач на определение площадей и объёмов многогранников. Решение задач на построение сечений многогранников. Решение занимательных задач. Разработка справочника для обучающегося.		4	



**Министерство образования Тульской области**  
**Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области**  
**«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика  
 Условное обозначение: РП ОДп.01 43.01.09

Редакция № 1  
 Изменение №1

Лист 14 из 22

Экз.  
 контрольный

	<p><b>Самостоятельная работа учащихся.</b>            Выполнение домашней работы (решение занимательных задач и составление сборника задач; выполнение чертежей геометрических фигур; изготовление многогранников по их развёрткам).            Работа с интернет – ресурсами (сбор материалов и подготовка сообщений).            Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося).</p>		
<p><b>Тема 8.2</b>  <b>Тела и поверхности вращения.</b></p>	Содержание учебного материала.	4	
	1 Цилиндр. Определение цилиндра. Изображение цилиндра. Эллипс. Элементы цилиндра. Формулы площади поверхности.		2
	2 Конус. Определение конуса. Усечённый конус. Изображение конуса. Формулы площади поверхности.		2
	3 Шар и сфера. Определения. Изображение тел. Формулы площади поверхности.		2
	4 Объёмы круглых тел.		2
	<p><b>Практические занятия.</b>            Решение типовых расчётных задач.            Решение занимательных задач.            Решение задач повышенной трудности.</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа учащихся.</b>            Выполнение домашней работы (решение занимательных задач и составление сборника задач; Работа по составлению кроссвордов; изготовление геометрических фигур, плакатов).            Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений).            Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника учащегося).</p>	13	
<p><b>Тема 8.3</b>  <b>Измерения в геометрии.</b></p>	Содержание учебного материала.		
	1 Объём и его измерение. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	7	
	<p><b>Практические занятия.</b>            Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.</p>	4	
	<b>Контрольная работа №8</b>	1	
	<p><b>Самостоятельная работа учащихся.</b>            Выполнение домашней работы (решение занимательных задач и составление сборника задач; Работа по составлению кроссвордов; изготовление геометрических фигур, плакатов).            Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений).            Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника учащегося).</p>		



**Министерство образования Тульской области**  
**Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области**  
**«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика  
 Условное обозначение: РП ОДп.01 43.01.09

Редакция № 1  
 Изменение №1

Лист 15 из 22  
 Экз.  
 контрольный

<b>Раздел 9.</b> <b>Начала математического анализа</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 9.1</b> <b>Производная и ее применение.</b>	Содержание учебного материала.	12	
	1 <b>Производная.</b> Понятие производной и её физический смысл. Производная степенной функции. Таблица производных.		2
	2 <b>Правила дифференцирования.</b> Производная суммы и произведения. Производная частного. Производная сложной функции. Производные элементарных функций.		2
	3 <b>Геометрический смысл производной.</b> Уравнение касательной.		2
	<b>Практические занятия.</b> Решение тренировочных упражнений с использованием формул дифференцирования. Решение тренировочных упражнений с использованием правил дифференцирования. Решение тренировочных упражнений с использованием таблицы производных тригонометрических функций. Решение задач на применение производной.	5	
<b>Контрольная работа №9.</b>	1		
<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося).			
<b>Раздел 10.</b> <b>Интеграл.</b>		12	
<b>Тема 10.1</b> <b>Первообразная и интеграл.</b>	Содержание учебного материала.	6	
	1 Определение первообразной функции. Таблица первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл.		2
	<b>Практические занятия.</b> Решение задач на вычисление площади криволинейной трапеции. Решение типовых упражнений на вычисление интеграла.	5	
	<b>Контрольная работа №10</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося).		
<b>Раздел 11.</b> <b>Теория вероятностей и математическая статистика.</b>		12	





**Министерство образования Тульской области  
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика  
Условное обозначение: РП ОДп.01 43.01.09


Редакция № 1  
Изменение №1

Лист 16 из 22

**Экз.  
контрольный**


<b>Тема 11.1</b> <b>Элементы теории вероятностей.</b>	Содержание учебного материала.		
	<b>1</b>   Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.		2
	<b>Практические занятия.</b> Теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи.		2
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений).		
<b>Тема 11.2</b> <b>Представление данных.</b>	Содержание учебного материала.		
	<b>1</b>   Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.		4
	<b>Практические занятия.</b> Решение типовых задач.		3
	<b>Контрольная работа №11</b> <b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений).		1
<b>Раздел 12</b> <b>Уравнения и неравенства.</b>			22
<b>Тема 12.1</b> <b>Уравнения и системы уравнений.</b>	Содержание учебного материала.		
	<b>1</b>   Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.		4
	<b>Практические занятия.</b> Решение показательных уравнений. Решение логарифмических уравнений.		2
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с конспектами, учебной и справочной литературой (тренировочная работа по подготовке к экзамену по заданию преподавателя).		12
<b>Тема 12.2</b> <b>Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.</b>	Содержание учебного материала.		
	<b>1</b>   Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства и системы.		9
	<b>Практические занятия.</b> Основные приемы решения. Решение практических задач.		6
	<b>Контрольная работа №12</b> <b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с конспектами, учебной и справочной литературой (тренировочная работа по подготовке к экзамену по заданию преподавателя).		1
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>232</b>



	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика Условное обозначение: РП <b>ОДп.01 43.01.09</b>	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	<b>Лист 17 из 22</b> <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика Условное обозначение: РП Одп.01 43.01.09	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 18 из 22 Экз. контрольный

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- стенды со сменным информационным материалом;
- стенды со справочным материалом;
- комплект учебников.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, имеющим выход в Интернет;
- мультимедиа проектор;
- принтер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения


**Перечень** учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 и 11кл. – М., «Академия» 2014
2. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 – 11кл. – М., «Академия» 2014
3. Башмаков М.И. Математика, 10кл., учебник для 10кл и сборник задач. 10кл. - М., «Академия» 2014


Дополнительные источники:

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10– 11кл.- М.,- «Просвещение» 2012
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 – 11кл. – М., «Просвещение» 2012
3. Аверьянов Д.И. Большой справочник по математике. М., - «Дрофа» 2002
4. Алтынов П.И. Алгебра и начала анализа. Тесты. М.,- «Дрофа» 2002
5. Звавич Л.И. Геометрия в таблицах. 7 – 11. М., - «Дрофа» 2008
6. Ивлев Б.М. Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы. М., - «Просвещение» 2008
7. Никольский С.М. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. и 11кл. М., - «Просвещение» 2010
8. Тесты. Геометрия. М., - «ФТЦ» 2007

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика Условное обозначение: РП Одп.01 43.01.09	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	<b>Лист 19 из 22</b>  <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

Интернет – ресурсы:

1. Банк книг [Электронный ресурс]/URL: <http://www.bankknig.com/knigi>.
2. Электронная библиотека [Электронный ресурс]/URL: <http://www.free-kniga.ru>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]/URL: <http://window.edu.ru/>
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]/URL: <http://fcior.edu.ru/>

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика Условное обозначение: РП Одп.01 43.01.09	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 20 из 22 Экз. контрольный

#### 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Умения:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приёмы;</li> <li>- находить приближённые значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная);</li> <li>- сравнивать числовые выражения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка домашней работы;</li> <li>- текущий тестовый контроль;</li> <li>- оценка выполнения контрольной работы.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить значение корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;</li> <li>- пользоваться приближённой оценкой при практических расчётах;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка домашней работы;</li> <li>- оценка выполнения практических работ;</li> <li>- оценка выполнения контрольной работы.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка домашней работы;</li> <li>- оценка выполнения практической работы;</li> <li>- оценка выполнения контрольной работы.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;</li> <li>- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</li> <li>- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения домашних заданий;</li> <li>- оценка выполнения практических заданий;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- оценка выполнения практических заданий;</li> <li>- оценка выполнения контрольной работы.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-находить производные элементарных функций;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка домашнего задания;</li> <li>- оценка выполнения практических заданий;</li> <li>- оценка выполнения контрольной работы.</li> </ul>



Министерство образования Тульской области  
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика  
Условное обозначение: РП ОДп.01 43.01.09

Редакция № 1  
Изменение №1

Лист 21 из 22

Экз.  
контрольный

<p>- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; - применять производную для проведения приближённых вычислений;</p>	<p>- устный опрос; - текущий тестовый контроль; - оценка выполнения практических заданий; - оценка выполнения контрольной работы.</p>
<p>- решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значений</p>	<p>- текущий тестовый контроль; - проверка домашней работы; - оценка выполнения контрольной работы.</p>
<p>- вычислять в простейших случаях площади и объёмы с использованием определённого интеграла;</p>	<p>- проверка домашней работы; - оценка выполнения расчётных заданий; - оценка выполнения практической работы.</p>
<p>- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</p>	<p>- проверка домашней работы; - текущий тестовый контроль; - оценка выполнения практических заданий; - оценка выполнения контрольной работы.</p>
<p>- использовать графический метод решения уравнений и неравенств; - изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</p>	<p>- проверка домашней работы; - текущий тестовый контроль - оценка выполнения практических заданий; - оценка выполнения контрольной работы.</p>
<p>- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых задачах;</p>	<p>- проверка домашней работы; - текущий тестовый контроль; - оценка выполнения практических заданий.</p>
<p>- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;</p>	<p>- проверка домашней работы; - текущий тестовый контроль; - оценка выполнения контрольной работы.</p>
<p>- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;</p>	<p>- проверка домашней работы; - текущий тестовый контроль; - оценка выполнения контрольной работы.</p>
<p>- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; - соотносить трёхмерные объекты с их описаниями, изображениями;</p>	<p>- устный опрос; - текущий тестовый контроль; - оценка выполнения практических заданий;</p>
<p>- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</p>	<p>- устный опрос; - текущий тестовый контроль; - оценка выполнения практических заданий; - оценка выполнения контрольной работы.</p>



<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика Условное обозначение: РП ОДп.01 43.01.09	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 22 из 22
		Экз. контрольный

- изображать основные многогранники и круглые тела, - выполнять чертежи по условиям задач;	- оценка выполнения практических заданий; - текущий тестовый контроль.
- решать планиметрические и стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов);	- проверка домашней работы; - оценка выполнения практических заданий; - оценка выполнения контрольной работы.
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	- проверка домашней работы; - оценка выполнения расчётных заданий.
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	- устный опрос; - проверка домашней работы; - оценка выполнения практических заданий.
<i>Знания:</i>	
- 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;	- оценка выполнения творческих заданий; - оценка подготовки сообщений по темам.
- 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;	- оценка выполнения творческих работ; - оценка подготовки сообщений по темам.
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	- оценка подготовки сообщений по темам.
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	- оценка подготовки сообщений по темам.