
	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика: алгебра и начала анализа; геометрия Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 1 из 21 Экз. контрольный

УТВЕРЖДАЮ  
 Зам. директора по У и НМР  
 О.А.Евтехова  
 06.09.2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОУД.04 Математика:**  
**алгебра и начала анализа; геометрия**  
 программы подготовки специалистов среднего звена  
 по специальности **43.02.10 Туризм**  
 на базе основного общего образования  
 очная форма обучения

2018 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: алгебра и начала анализа; геометрия Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 2 из 21 Экз. контрольный

### Лист согласования

**Организация-разработчик:**

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

**Разработчик:**

Нестерова Людмила Ивановна, преподаватель ГПОУ ТО «ДПК».

СОГЛАСОВАНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии  
 общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин


Протокол № 01

от 06.09.2018 г.

Председатель ПЦК: Н.Н. Родичкина  
 Зам. директора по У и НМР: О.А. Евтехова


**Эксперт:**

ГПОУ ТО «ДПК» методист Е.Н. Шаталова

	<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: алгебра и начала анализа; геометрия Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	<b>Лист 3 из 21</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	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

	<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: алгебра и начала анализа; геометрия Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 4 из 21 Экз. контрольный

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА; ГЕОМЕТРИЯ**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала анализа; геометрия» (Рекомендации - письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **43.02.10 Туризм**, входящей в укрупнённую группу **43.00.00 Сервис и туризм**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.

**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:**

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих **целей**:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.


Освоение содержания учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала анализа; геометрия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

- **личностных:**
  - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
  - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
  - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгорит-

	<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: алгебра и начала анализа; геометрия Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 5 из 21 Экз. контрольный

мической 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 освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- **метапредметных:**
  - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
  - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
  - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
  - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
  - владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
  - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
  - целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;
- **предметных:**
  - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и


	<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: алгебра и начала анализа; геометрия Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 6 из 21 Экз. контрольный

месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

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


максимальной учебной нагрузки обучающегося 351 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 117 часов.

	<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: алгебра и начала анализа; геометрия Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 7 из 21 Экз. контрольный

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>351</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>
в том числе:	
лабораторные работы	<b>4</b>
<b>практические занятия</b>	<b>116</b>
<b>контрольные работы</b>	<b>22</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>117</b>
в том числе:	
Работа с конспектами, учебной и справочной литературой (по параграфам и главам, указанным преподавателем).	<b>37</b>
Выполнение домашней работы.	<b>40</b>
Работа с интернет – ресурсами.	<b>40</b>
<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: алгебра и начала анализа; геометрия Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 8 из 21 Экз. контрольный

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: Математика: алгебра и начала анализа; геометрия

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>Действительные числа</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Повторение. Развитие понятия о числе.</b>	Содержание учебного материала	5	
	1   Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях НПО.		1
	2   <b>Повторение.</b> Квадратные уравнения. Системы уравнений. Линейные неравенства. Системы неравенств. Арифметические действия. Проценты, Пропорции.		2
	3   <b>Действительные числа.</b> Действительные числа. Приближённые вычисления. Убывающая геометрическая прогрессия.	2	
	<b>Практические занятия.</b> Решение задач по теме «Убывающая геометрическая прогрессия».	4	
	<b>Контрольная работа №1 (входной контроль).</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций). Работа с учебной и справочной литературой (разработка справочника обучающегося).	6	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Степени и корни.</b>	Содержание учебного материала.	5	
	1   <b>Корень n-й степени</b> и его свойства.		2
	2   <b>Степени.</b> Степень с рациональным показателем и его свойства. Степень с действительным показателем.		2
	<b>Практические занятия.</b> Решение тренировочных упражнений по теме «Корни». Решение тренировочных упражнений по теме «Степени»	6	
	<b>Контрольная работа.</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с учебной и справочной литературой (разработка справочника учащегося). Выполнение домашней работы (тренировочные упражнения по теме «Степени и корни»)..	2	
<b>Раздел 2.</b> <b>Стереометрия.</b>		<b>109</b>	





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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика: алгебра и начала анализа; геометрия  
Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10

Редакция № 1  
Изменение №1

Лист 9 из 21  
Экз.  
контрольный

<b>Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве.</b>	Содержание учебного материала		6	2
	1	<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>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.	6	2
	<b>Практические занятия.</b> Решение типовых расчетных задач и задач на доказательство по темам «Параллельность и перпендикулярность в пространстве».			
	<b>Контрольная работа.</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника учащегося).		4		
<b>Тема 2.2 Многогранники.</b>	Содержание учебного материала		8	2
	1	<b>Призма.</b> Определение призмы. Виды призм. Изображение призмы. Формулы площади поверхности призмы.		
	2	<b>Параллелепипед.</b> Определение параллелепипеда. Виды параллелепипедов. Формулы поверхности параллелепипеда.		
	3	<b>Пирамида.</b> Определение пирамиды. Усечённая пирамида. Формулы площади поверхности пирамиды.		
	4	<b>Сечения многогранников.</b>		
	5	<b>Объёмы многогранников.</b>	2	
	<b>Лабораторная работа.</b> Решение расчётных задач на определение площадей поверхностей и объёмов многогранников, выполнение измерений и построение чертежей.		2	
	<b>Практические занятия.</b> Решение расчётных задач на определение площадей и объёмов многогранников. Решение задач на построение сечений многогранников. Решение занимательных задач.		8	
	<b>Контрольная работа.</b>		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		20	



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика: алгебра и начала анализа; геометрия  
 Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10

Редакция № 1  
 Изменение №1

Лист 10 из 21

Экз.  
 контрольный

	Выполнение домашней работы (решение занимательных задач и составление сборника задач; выполнение чертежей геометрических фигур; изготовление многогранников по их развёрткам). Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося).		
<b>Тема 2.3</b> <b>Тела вращения.</b>	Содержание учебного материала.	7	
	1 <b>Цилиндр.</b> Определение цилиндра. Изображение цилиндра. Эллипс. Элементы цилиндра. Формулы площади поверхности.		2
	2 <b>Конус.</b> Определение конуса. Усечённый конус. Изображение конуса. Формулы площади поверхности.		2
	3 <b>Шар и сфера.</b> Определения. Изображение тел. Формулы площади поверхности.		2
	4 <b>Объёмы круглых тел.</b>		2
	<b>Лабораторная работа.</b> Решение расчётных задач на определение площадей поверхностей и объёмов круглых тел, выполнение измерений и построение чертежей.	2	
	<b>Практические занятия.</b> Решение типовых расчётных задач. Решение занимательных задач. Решение задач повышенной трудности.	8	
	<b>Контрольная работа.</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</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 и презентаций). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося).	15	
	<b>Тема 2.4</b> <b>Координаты и векторы.</b>	Содержание учебного материала.	5
1 <b>Векторы в пространстве.</b> Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по направлениям.			2
2 <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.			2
<b>Практические занятия.</b> Решение задач с использованием формул векторов и координат в пространстве.		6	
<b>Контрольная работа.</b>		1	



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика: алгебра и начала анализа; геометрия  
 Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10

Редакция № 1  
 Изменение №1

Лист 11 из 21  
 Экз.  
 контрольный

	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося). Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений по теме). Решение задач по заданию преподавателя.	6	
<b>Раздел 3.</b> <b>Элементы комбинаторики.</b>		<b>14</b>	
	Содержание учебного материала.	3	
	1 <b>Элементы комбинаторики.</b> Основные понятия. Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания. Бином Ньютона. Правило Паскаля.		2
	<b>Практические занятия.</b> Решение типовых задач с использованием формул комбинаторики.	6	
	<b>Контрольная работа.</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося). Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций). Решение задач по заданию преподавателя.	4	
<b>Раздел 5.</b> <b>Основы тригонометрии.</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Тригонометрические формулы.</b>	Содержание учебного материала.	7	
	1 <b>Тригонометрические формулы.</b> Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала Координат.		2
	2 Определение синуса, косинуса, тангенса. Таблица значений. Таблица знаков.		
	3 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения.		
	<b>Практические занятия.</b> Решение упражнений на определение радианной и градусной меры угловых величин. Выполнение работы по заполнению таблицы значений синуса, косинуса, тангенса. Решение типовых упражнений с использованием основных тригонометрических тождеств. Решение упражнений с использованием формул приведения.	10	
	<b>Контрольная работа.</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с интернет-ресурсами (подготовка сообщений и презентаций). Выполнение тренировочных упражнений по заданию преподавателя.	4	



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика: алгебра и начала анализа; геометрия  
Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10

Редакция № 1  
Изменение №1

Лист 12 из 21  
Экз.  
контрольный

<b>Тема 5.2</b> <b>Тригонометрические уравнения.</b>	Содержание учебного материала.		3		
	1	<b>Тригонометрические уравнения.</b> Простейшие тригонометрические уравнения: $\sin x = a$ , $\cos x = a$ , $\operatorname{tg} x = a$ .			2
	2	Более сложные тригонометрические уравнения.			
	<b>Практические занятия.</b> Решение типовых уравнений с использованием формул простейших уравнений. Решение уравнений повышенной трудности.		6		
	<b>Контрольная работа.</b>		1		
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося). Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций). Выполнение домашней работы (решение типовых задач и тренировочных упражнений).		2			
<b>Раздел 4.</b> <b>Теория вероятностей. Статистика</b>			<b>20</b>		
<b>Тема 4.1</b> <b>Элементы теории вероятностей.</b>	Содержание учебного материала.		3		
	1	События. Вероятность событий. Сложение вероятностей. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.			2
	<b>Практические занятия.</b> Решение типовых задач.		4		
	<b>Контрольная работа.</b>		1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций). Решение типовых задач по заданию преподавателя..		4		
<b>Тема 4.2</b> <b>Элементы статистики.</b>	Содержание учебного материала.		2		
	1	Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.			2
	<b>Практические занятия.</b> Решение типовых задач с составлением и заполнением таблиц.		2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций). Выполнение дом работы.		4		



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика: алгебра и начала анализа; геометрия  
 Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10

Редакция № 1  
 Изменение №1

Лист 13 из 21  
 Экз.  
 контрольный

<b>Раздел 6. Функции.</b>		<b>54</b>	
<b>Тема 6.1 Степенная функция.</b>	Содержание учебного материала.	3	
	1 <b>Повторение.</b> Определение функции. Свойства функции.		2
	2 <b>Степенная функция.</b> Определение, свойства и график. Взаимно - обратные функции.		2
	3 <b>Иррациональные уравнения.</b> Рассмотрение алгоритмов решения иррациональных уравнений.		2
	<b>Практические занятия.</b> Решение иррациональных уравнений.	4	
	<b>Контрольная работа.</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с интернет – ресурсами и дополнительными источниками (выполнение тренировочных упражнений и самостоятельное изучение материала, заданного преподавателем). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося).	4	
<b>Тема 6.2 Показательная функция.</b>	Содержание учебного материала.	4	
	1 <b>Показательная функция.</b> Определение, свойства и график.		2
	2 <b>Показательные уравнения и неравенства.</b> Рассмотрение различных видов показательных уравнений и способов их решения. Решение неравенств с использованием свойств показательной функции.		2
	<b>Практические занятия.</b> Решение типовых уравнений. Решение типовых неравенств с использованием свойств показательной функции.	6	
	<b>Контрольная работа.</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося).	4	
	<b>Тема 6.3 Логарифмическая функция.</b>	Содержание учебного материала.	7
1 <b>Понятие логарифма.</b> Определение логарифма. Основные свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.		2	
2 <b>Логарифмическая функция.</b> Определение, свойства и график.		2	
3 <b>Логарифмические уравнения и неравенства.</b>		2	
<b>Практические занятия.</b> Решение упражнений с использованием свойств логарифмов. Решение логарифмических уравнений с использованием свойств логарифмической функции. Решение логарифмических уравнений с использованием свойств логарифмической функции.	8		



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика: алгебра и начала анализа; геометрия  
 Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10

Редакция № 1  
 Изменение №1

Лист 14 из 21  
 Экз.  
 контрольный

	<b>Контрольная работа.</b>	1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося). Выполнение тренировочных упражнений по заданию преподавателя.	4		
<b>Тема 6.4</b> <b>Тригонометрические функции.</b>	Содержание учебного материала.	2		
	1   <b>Тригонометрические функции.</b> Свойства и графики тригонометрических функций.		2	
	<b>Практические занятия.</b> Функция $y = \sin x$ . Свойства функции и её график. Функция $y = \cos x$ . Свойства функции и её график. Функция $y = \operatorname{tg} x$ . Свойства функции и её график.			
	<b>Контрольная работа.</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций). Работа с тестами по заданию преподавателя.	4		
<b>Раздел 7</b> <b>Начала математического анализа</b>		<b>48</b>		
<b>Тема 7.1</b> <b>Производная функция.</b>	Содержание учебного материала.	7		
	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 и правил дифференцирования. Решение тренировочных упражнений с использованием таблицы производных тригонометрических функций. Решение задач на применение производной. Уравнение касательной.	8		
	<b>Контрольная работа.</b>	1		
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося). Выполнение тренировочных упражнений по заданию преподавателя.	4			



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика: алгебра и начала анализа; геометрия  
Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10

Редакция № 1  
Изменение №1

Лист 15 из 21

**Экз.  
контрольный**

<b>Тема 7.2 Применение производной.</b>	Содержание учебного материала.		5	
	1	<b>Применение производной к исследованию функций.</b> Метод интервалов. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Схема исследования функции.		2
	2	<b>Наибольшее и наименьшее значения функции.</b>		2
	<b>Практические занятия.</b> Решение задач на определение экстремумов функции. Решение задач с использованием схемы исследования функции. Решение задач на отыскание наибольшего и наименьшего значений функции.		6	
	<b>Контрольная работа..</b>		1	
<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Выполнение домашней работы (решение задач на применение производной). Работа с интернет – ресурсами (составление сборника задач прикладного характера). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося).		4		
<b>Тема 7.3. Интеграл.</b>	Содержание учебного материала.		3	
	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.		2	
	<b>Контрольная работа.</b>		1	
	<b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося). Решение задач с применением интеграла.		6	
<b>Раздел 8 Уравнения и неравенства. Подготовка к экзамену.</b>			<b>44</b>	
	Содержание учебного материала.		9	
	1	<b>Повторение. Уравнения и неравенства.</b> Иррациональные уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства.		2
	2	<b>Повторение тригонометрии.</b> Основные формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения.		2
	3	<b>Повторение.</b> Производная функция. Применение производной. Решение задач.		2
4	<b>Повторение геометрии.</b> Многогранники. Круглые тела. Площади и объемы. Решение	2		



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика: алгебра и начала анализа; геометрия  
Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10


Редакция № 1  
Изменение №1

Лист 16 из 21

**Экз.  
контрольный**

	задач.		
	<p><b>Практические занятия.</b> Решение иррациональных уравнений. Решение показательных уравнений и неравенств с использованием свойств показательной функции. Решение логарифмических уравнений и неравенств с использованием свойств логарифмической функции. Основные формулы тригонометрии. Тренировочные упражнения. Решение тригонометрических уравнений. Применение производной. Решение задач на исследование функций и нахождение наибольшего и наименьшего значений функций. Решение задач на нахождение площадей и объемов многогранников. Решение задач на нахождение площадей и объемов круглых тел.</p>	14	
	<b>Контрольные работы.</b>	3	
	<p><b>Самостоятельная работа учащихся.</b> Работа с конспектами, учебной и справочной литературой (тренировочная работа по подготовке к экзамену по заданию преподавателя).</p>	18	
	<b>Всего</b>	<b>351</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: алгебра и начала анализа; геометрия Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 17 из 21 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;
- библиотечный фонд - комплект учебников, справочники, другая литература по математике.

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**

##### Для студентов

Основные источники:

*Алимов Ш.А. и др.* Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.

*Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.* Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.

Дополнительные источники:

*Башмаков М.И.* Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Башмаков М.И.* Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Башмаков М.И.* Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Башмаков М.И.* Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.


*Башмаков М.И.* Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.

*Башмаков М.И.* Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.

*Башмаков М.И.* Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.

*Башмаков М.И.* Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.

*Башмаков М.И.* Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие.

	<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: алгебра и начала анализа; геометрия Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 18 из 21 Экз. контрольный

— М., 2012.

*Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В.* Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др.* Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А.Б.Жижченко. — М., 2014.

*Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др.* Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А.Б.Жижченко. — М., 2014.

### Для преподавателей

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»».


Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

*Башмаков М.И.* Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013

*Башмаков М.И., Цыганов Ш.И.* Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.


### интернет-ресурсы

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).  
[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).
2. Банк книг [Электронный ресурс]/URL: <http://www.bankknig.com/knigi>.
3. Электронная библиотека [Электронный ресурс]/URL: <http://www.free-kniga.ru>
4. Учительский портал Электронный ресурс /URL:<http://www.uchportal.ru/>
5. Видеоуроки Электронный ресурс /URL:<http://vjdeourokj.net/>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]/URL: <http://window.edu.ru/>
7. 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: алгебра и начала анализа; геометрия Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 19 из 21 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 проверочных, контрольных работ и индивидуальных заданий.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих <b>результатов:</b>	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>личностных:</b> сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</li> <li>понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;</li> <li>развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</li> <li>овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;</li> <li>готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</li> <li>готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</li> <li>готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</li> </ul>	<p>текущий контроль: устный, письменный опрос, проверка рабочих тетрадей;</p> <p>оценка выполнения индивидуальных заданий;</p> <p>оценка выполнения контрольных, практических работ;</p> <p>оценка выполнения самостоятельных, творческих работ;</p> <p>оценка работы с дополнительной и справочной литературой, интернет – ресурсами.</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: алгебра и начала анализа; геометрия Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 20 из 21 Экз. контрольный

<p>• <b>метапредметных:</b></p> <p>умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;</p> <p>умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности;</p> <p>владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>владение навыками познавательной рефлексии; развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p>	<p>оценка выполнения индивидуальных заданий;</p> <p>оценка выполнения контрольных, практических работ;</p> <p>оценка выполнения самостоятельных, творческих работ;</p> <p>оценка работы с дополнительной и справочной литературой, интернет – ресурсами.</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: алгебра и начала анализа; геометрия Условное обозначение: РП ОУД.03 43.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 21 из 21 Экз. контрольный

<p>• <b>предметных:</b></p> <p>сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p>сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p> <p>сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;</p> <p>сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> <p>владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	<p>текущий контроль: устный, письменный опрос, проверка рабочих тетрадей;</p> <p>оценка выполнения индивидуальных заданий;</p> <p>оценка выполнения контрольных, практических работ;</p> <p>оценка выполнения самостоятельных, творческих работ;</p> <p>оценка работы с дополнительной и справочной литературой, интернет – ресурсами.</p>
---	--