	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика Условное обозначение: РП ОУД.04 19.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 1 из 23 Экз. контрольный

УТВЕРЖДАЮ  
 Зам. директора по У и НМР  
 О.А. Евтехова  
 03.09.2020 г.


## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУД.04 Математика

программы подготовки специалистов среднего звена  
 по специальности

**19.02.10 Технология продукции общественного питания**  
 на базе основного общего образования  
 очная форма обучения

2020 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 ОУД.04 19.02.10	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 2 из 23 Экз. контрольный

### Лист согласования

**Организация-разработчик:**

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

**Разработчик:**

Саликова Мария Алексеевна, преподаватель ГПОУ ТО «ДПК».

**СОГЛАСОВАНО**


на заседании предметной (цикловой) комиссии общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин №2

Протокол № 01  
от 03.09.2020 г.

Председатель ПЦК: Н.Н Родичкина


**Эксперт:**

ГПОУ ТО «ДПК», методист Шаталова Е.Н.

	<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 ОУД.04 19.02.10	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	<b>Лист 3 из 23</b>  <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

	<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 ОУД.04 19.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 4 из 23 Экз. контрольный

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Математика», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **19.02.10 Технология продукции общественного питания**, входящей в укрупненную группу **19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии**.

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» 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, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

	<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 ОУД.04 19.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 5 из 23 Экз. контрольный


- 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 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


	<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 ОУД.04 19.02.10	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	<b>Лист 6 из 23</b>  <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

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 234 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 78 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 Условное обозначение: РП ОУД.04 19.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 7 из 23 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>234</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>
в том числе:	
лабораторные работы	<b>4</b>
<b>практические занятия</b>	<b>74</b>
<b>контрольные работы</b>	<b>17</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
Работа с конспектами, учебной и справочной литературой (по параграфам и главам, указанным преподавателем).	<b>16</b>
Выполнение домашней работы.	<b>20</b>
Работа с интернет – ресурсами.	<b>42</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме 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 ОУД.04 19.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 8 из 23  <b>Экз. контрольный</b>

## 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>Действительные числа</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Повторение. Развитие понятия о числе.</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	1 Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.		2
	3 Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Определение геометрической прогрессии, ее свойства.		3
	<b>Практические занятия.</b> Решение задач вычислительного характера. Приближенные вычисления. Решение задач по теме «Убывающая геометрическая прогрессия».	<b>1</b>	
	<b>Контрольная работа №1 (входной контроль).</b>	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций). Работа с учебной и справочной литературой.	<b>4</b>	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Степени и корни.</b>	Содержание учебного материала.	<b>4</b>	
	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 n-степени». Решение тренировочных упражнений по теме «Степени»	<b>5</b>	
	<b>Контрольная работа.</b>	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с учебной и справочной литературой (разработка справочника обучающегося).	<b>2</b>	
<b>Раздел 2.</b> <b>Стереометрия.</b>		<b>62</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Прямые и плоскости в</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	
	1 <b>Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.</b> Условные обозначения в геометрии.		2





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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика  
 Условное обозначение: РП ОУД.04 19.02.10

Редакция № 1  
 Изменение №1

Лист 9 из 23  
 Экз.  
 контрольный

<b>пространстве.</b>		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.		2
		<b>Практические занятия.</b> Решение типовых расчетных задач с использованием свойств расположения прямых в пространстве и задач на доказательство по темам «Параллельность и перпендикулярность в пространстве».	2	
		<b>Контрольная работа.</b>	-	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций). Работа с конспектами и учебной литературой по составлению справочника по предмету.	4	
	Содержание учебного материала.	6		
	1 <b>Параллелепипед.</b> Определение параллелепипеда. Виды параллелепипедов. Формулы поверхности параллелепипеда.		2	
<b>Тема 2.2 Многогранники.</b>	2	<b>Сечения многогранников.</b> Построение многогранников и сечений.		2
	3	<b>Объёмы многогранников.</b> Решение задач на вычисление объемов многогранников.		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. Работа с учебной и справочной литературой по разработке справочника обучающегося.	6	
		<b>Контрольная работа.</b>	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся.</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 и презентаций). Работа с конспектами и учебной литературой.	6	
		Содержание учебного материала.	7	
	1 <b>Цилиндр.</b> Определение цилиндра. Изображение цилиндра. Эллипс. Элементы цилиндра. Формулы площади поверхности.		2	
<b>Тема 2.3 Тела вращения.</b>				



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика  
 Условное обозначение: РП ОУД.04 19.02.10

Редакция № 1  
 Изменение №1

Лист 10 из 23  
 Экз.  
 контрольный

	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 с использованием формул площадей поверхностей и объёмов круглых тел. Решение занимательных задач. Решение задач повышенной трудности.		6	
	<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.		4	
Содержание учебного материала.		3		
1	<b>Векторы в пространстве.</b> Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по направлениям.	3	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.		2	
<b>Практические занятия.</b> <b>Решение задач на сложение и умножение векторов.</b> Решение задач с использованием формул векторов и координат в пространстве.		4		
<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 по теме). Работа со справочником.		4		
<b>Тема 2.4</b> <b>Координаты и векторы.</b>				



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика  
 Условное обозначение: РП ОУД.04 19.02.10

Редакция № 1  
 Изменение №1

Лист 11 из 23  
 Экз.  
 контрольный

<b>Раздел 3.</b> <b>Элементы комбинаторики.</b>		<b>10</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. Решение задач с использованием бинома Ньютона.	2	
	<b>Контрольная работа.</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с конспектами и учебной литературой. Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций).	4	
<b>Раздел 5.</b> <b>Основы тригонометрии.</b>		<b>28</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.	6	
	<b>Контрольная работа.</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовка сообщений и презентаций по теме. Работа с учебной и справочной литературой.	4	
<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>	4	



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика  
 Условное обозначение: РП ОУД.04 19.02.10

Редакция № 1  
 Изменение №1

Лист 12 из 23

Экз.  
 контрольный

	Решение типовых уравнений с использованием формул простейших уравнений. Решение уравнений повышенной трудности.		
	<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). Выполнение домашней работы (решение типовых задач и тренировочных упражнений).	2	
<b>Раздел 4. Теория вероятностей. Статистика</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 4.1 Элементы теории вероятностей.</b>	Содержание учебного материала.	1	
	1   События. Вероятность событий. Сложение вероятностей. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.		2
	<b>Практические занятия.</b> Решение типовых задач на определение вида событий, статистической вероятности.	2	
	<b>Проверочная работа.</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций по теме).	4	
<b>Тема 4.2 Элементы статистики.</b>	Содержание учебного материала.	1	
	1   Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.		2
	<b>Практические занятия.</b> Решение типовых задач с составлением и заполнением таблиц.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций по теме).	4	
<b>Раздел 6. Функции.</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 6.1 Степенная функция.</b>	Содержание учебного материала.	1	
	1   Определение функции. Свойства функции.		2
	2   <b>Степенная функция.</b> Определение, свойства и график. Взаимно - обратные функции.		2
	3   <b>Иррациональные уравнения.</b> Рассмотрение различных способов решения иррациональных уравнений.		2
	<b>Практические занятия.</b> Решение иррациональных уравнений.	4	
	<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  
 Условное обозначение: РП ОУД.04 19.02.10

Редакция № 1  
 Изменение №1

Лист 13 из 23

Экз.  
 контрольный

	<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</b> <b>Показательная функция.</b>	Содержание учебного материала.	4	
	1 <b>Показательная функция.</b> Определение, свойства и график.		2
	2 <b>Показательные уравнения и неравенства.</b>		2
	<b>Практические занятия.</b> Решение типовых уравнений. Решение типовых неравенств с использованием свойств показательной функции.	5	
	<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). Решение тренировочных упражнений по заданию преподавателя.	4	
<b>Тема 6.3</b> <b>Логарифмическая функция.</b>	Содержание учебного материала.	5	
	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 неравенств с использованием свойств логарифмической функции.	4	
	<b>Контрольная работа.</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций по теме 6.3). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося).	4	
<b>Тема 6.4</b> <b>Тригонометрические функции.</b>	Содержание учебного материала.	2	
	1 <b>Тригонометрические функции.</b> Свойства тригонометрических функций. Рассмотрение свойств и графиков функций: 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.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	2	



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика  
Условное обозначение: РП ОУД.04 19.02.10

Редакция № 1  
Изменение №1

Лист 14 из 23  
Экз.  
контрольный

	Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций). Выполнение домашней работы по заданию преподавателя.		
<b>Раздел 7 Начала математического анализа</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 7.1 Производная функция.</b>	Содержание учебного материала.	3	
	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.	4	
	<b>Контрольная работа.</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций по теме 7.1). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося). Решение тренировочных упражнений по заданию преподавателя.	2	
<b>Тема 7.2 Применение производной.</b>	Содержание учебного материала.	1	
	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.	4	
	<b>Контрольная работа.</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Выполнение домашней работы (решение тренировочных упражнений). Работа с интернет – ресурсами (составление сборника задач прикладного характера). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника 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 ОУД.04 19.02.10

Редакция № 1  
 Изменение №1

Лист 15 из 23  
 Экз.  
 контрольный

<b>Тема 7.3.</b> <b>Интеграл.</b>	Содержание учебного материала.		2	
	1	Определение первообразной функции. Таблица первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл.		2
	<b>Практические занятия.</b> Решение упражнений на вычисление первообразной функции. Решение задач на вычисление площади криволинейной трапеции. Решение типовых упражнений на вычисление интеграла.		1	
	<b>Контрольная работа.</b>		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с интернет – ресурсами (подготовка сообщений и презентаций по теме 7.3). Работа с конспектами и учебной литературой (разработка справочника обучающегося). Выполнение тренировочных упражнений.		2	
<b>Раздел 8</b> <b>Уравнения и неравенства.</b> <b>Подготовка к экзамену.</b>	Содержание учебного материала.		30	
	1	<b>Повторение. Свойства функций. Уравнения и неравенства.</b> Иррациональные уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства.	7	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. Решение задач.		2
	<b>Практические занятия.</b> <b>Решение иррациональных уравнений.</b> Решение показательных уравнений и неравенств. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Основные формулы тригонометрии. Тренировочные упражнения. Решение тригонометрических уравнений. Вычисление производных с использованием табличных значений. Решение задач с применением производной на исследование функций. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Решение задач по теме «Многогранники». Решение задач по теме «Круглые тела».		6	
	<b>Контрольные работы.</b>		3	



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной  
дисциплины Математика  
Условное обозначение: РП ОУД.04 19.02.10


Редакция № 1  
Изменение №1

Лист 16 из 23

Экз.  
контрольный

	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Работа с конспектами, учебной и справочной литературой. Тренировочная работа по подготовке к экзамену по заданию преподавателя.	14	
	<b>Всего</b>	<b>234</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 ОУД.04 19.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 17 из 23 Экз. контрольный

### **Темы индивидуальных проектов для студентов:**


Как люди научились считать  
 Как считали в старину  
 Как умножали в Древней Индии  
 Как учились математике дети в прошлые времена  
 Изучение старинных мер и их применение в современной школе  
 Кто изобрел арабские цифры и числа?  
 Курьезы, софизмы, парадоксы в математике  
 Крылатые математические выражения  
 Математика Древнего Востока  
 Математика в Древней Греции  
 Математика народов мира  
 Математики и их открытия в годы Великой Отечественной войны  
 Математики и математика в годы Великой Отечественной войны  
 Методы решения уравнений в странах Древнего мира  
 О секрете происхождения арабских цифр  
 Таинственная история совершенных чисел  
 Рождение счета  
 Славянская нумерация  
 Первый русский учебник для самой точной науки – математики  
 Происхождение геометрии  
 Происхождение геометрических терминов  
 Происхождение обыкновенных дробей  
 Простые числа. Так ли проста их история?  
 Проценты в прошлом и настоящем

### **Ученые-математики**

Исследовательские работы: Архимед  
 Архимед — величайший древнегреческий математик, физик и инженер  
 Исследовательские работы: Пифагор  
 Жизнь и деятельность древнегреческого философа и математика Пифагора  
 История открытия и способы доказательства теоремы Пифагора  
 Исследовательские работы: Евклид  
 Величайший математик Евклид  
 Евклидова геометрия. История. Систематика  
 Исследовательские работы: Клавдий Птолемей  
 Древнегреческий математик Клавдий Птолемей  
 Клавдий Птолемей и его теорема  
 Исследовательские работы: Блез Паскаль  
 Жизнь и достижения Б. Паскаля  
 Французский математик Блез Паскаль  
 Исследовательские работы: Леонардо да Винчи  
 Гений да Винчи  
 Леонардо да Винчи — художник и математик  
 Исследовательские работы: Г.В. Лейбниц  
 Великий математик Г.В. Лейбниц

	<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 ОУД.04 19.02.10	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	<b>Лист 18 из 23</b>  <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

Математическая составляющая в работах Мориса Эшера  
 Франсуа Виет и его теорема  
 Исследовательские работы: Иоганн Карл Фридрих Гаусс  
 Исследовательские работы: Леонардо Фибоначчи  
 Леонардо Фибоначчи — выдающийся математик Средневековья  
 Числа Фибоначчи в исторических периодах древнейшей и современной истории  
 Исследовательские работы: Колмогоров Андрей Николаевич  
 Андрей Николаевич Колмогоров — ученый-математик  
 Исследовательские работы: Крылов Алексей Николаевич  
 Выдающийся ученый и кораблестроитель А.Н. Крылов  
 Русский советский математик А.Н. Крылов  
 Исследовательские работы: Лобачевский Николай Иванович  
 Великий математик Николай Иванович Лобачевский  
 Жизнь Н.И. Лобачевского и его роль в математике  
 Исследовательские работы: Чебышев Пафнутий Львович  
 Русский математик П.Л.Чебышев  
 Вклад П.Л. Чебышева в развитие русской артиллерийской науки  
 Исследовательские работы: Циолковский Константин Эдуардович  
 Знакомы ли вы с К.Э. Циолковским?  
 Исследовательские работы: Омар Хайям

	<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 ОУД.04 19.02.10	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 19 из 23 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.

##### **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. 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., 2018.
2. 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., 2018.


##### **Дополнительные источники:**

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
2. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
3. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
5. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
6. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
7. 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.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Математика Условное обозначение: РП ОУД.04 19.02.10	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 20 из 23 Экз. контрольный

### 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. Учительский портал Электронный ресурс /URL:<http://www.uchportal.ru/>
4. Видеоуроки Электронный ресурс /URL:<http://vjdeourokj.net/>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]/URL: <http://window.edu.ru/>
6. 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 ОУД.04 19.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 21 из 23 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.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Личностные:</b></p> <p>сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</p> <p>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;</p> <p>развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</p> <p>готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</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>

	<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 ОУД.04 19.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 22 из 23 Экз. контрольный

<p><b>Метапредметные:</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 Условное обозначение: РП ОУД.04 19.02.10	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 23 из 23 Экз. контрольный

<p><b>Предметные:</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> <p>экзамен.</p>
---	--