	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 43.02.10	<i>Редакция № 1</i>	Лист 1 из 24 Экз. контрольный

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по У и НМР

О.А. Евтехова


«01» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 Математика

программы подготовки специалистов среднего звена
 по специальности **43.02.10 Туризм**
 на базе основного общего образования
 очная форма обучения

2021 г.

	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 43.02.10	<i>Редакция № 1</i>	Лист 2 из 22 Экз. контрольный

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 «01» сентября 2021 г.

Председатель ПЦК: М.В. Кузнецова


Эксперт:

ГПОУ ТО «ДПК» методист Вязанкин

	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 43.02.10	<i>Редакция № 1</i>	Лист 3 из 22 Экз. контрольный

СОДЕРЖАНИЕ

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

	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 43.02.10	<i>Редакция № 1</i>	Лист 4 из 22 Экз. контрольный

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. № 413 (с изменениями и дополнениями)), с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016г. №2/16-з)), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), протокол № 3 от 21 июля 2015 г.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **43.02.10 Туризм**, входящей в укрупненную группу **43.00.00 Сервис и туризм**.

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

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл, является профильной и изучается на углубленном уровне.


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

Содержание программы «Математика» направлено 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,

	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 43.02.10	<i>Редакция № 1</i>	Лист 5 из 22 Экз. контрольный


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;
 - 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;

	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 43.02.10	<i>Редакция № 1</i>	Лист 6 из 22 Экз. контрольный

• **предметных:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о 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, идеях и методах математического анализа;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; 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, о статистических закономерностях в реальном мире, об 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;
- для слепых и слабовидящих обучающихся:
 овладение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;
 овладение тактильно-осозательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и другое;
 наличие умения выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки, читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения ("Драфтсмен", "Школьник");
 овладение основным функционалом программы не визуального доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;
 наличие умения использовать персональные средства доступа.

	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 43.02.10	<i>Редакция № 1</i>	Лист 7 из 22 Экз. контрольный

и дополнительно отражать:

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 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 умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 303 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 202 часа, в том числе:


практических занятий 120 часов, в том числе контрольные работы;

самостоятельной работы обучающегося 101 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	303
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	202
в том числе:	
практические занятия	108
контрольные работы	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	101
в том числе:	

	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 43.02.10	<i>Редакция № 1</i>	Лист 8 из 22 Экз. контрольный

<i>Формирование математического справочника.</i>	4
<i>Подготовка сообщений: «История развития числа».</i>	6
<i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>	91
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	



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 43.02.10	Редакция № 1	Лист 9 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>
Введение	Содержание учебного материала	4	<i>1</i>
	1 Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	1	
	Практические занятия: Выполнение основных математических действий.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Формирование математического справочника.</i>	2	
		16	
Раздел 1. Развитие понятия о числе		10	<i>2</i>
Тема 1.1. Повторение. Выполнение приемов с числами	Содержание учебного материала	10	
	1 Арифметические действия. Проценты, Пропорции. Квадратные уравнения. Системы уравнений. Линейные неравенства. Системы неравенств.	3	
	2 Целые и рациональные числа. Действительные числа. <i>Приближенные вычисления. Комплексные числа.</i>	7	
	Практические занятия: Арифметические действия над числами.	6	
Самостоятельная работа обучающихся: <i>Подготовка сообщений: «История развития числа».</i>	37		
Раздел 2. Корни, степени, логарифмы		4	<i>2</i>
Тема 2.1. Корни n-степени	Содержание учебного материала	4	
	1 Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	
	Практические занятия: Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.	2	
Самостоятельная работа обучающихся: <i>Формирование математического справочника.</i>	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 43.02.10

Редакция № 1

Лист 10 из 22

Экз.
 контрольный

Тема 2.2. Свойства степеней	Содержание учебного материала		8	
	1	Степени с рациональными показателями, их свойства.	3	
	Практические занятия: Решение иррациональных уравнений. Решение задач на нахождение степени с действительными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени.		4	2
	Контрольная работа		1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>		6	
Тема 2.3. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала		10	
	1	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Приближенные вычисления и решения прикладных задач.	3	2
	Практические занятия: Решение логарифмических уравнений. Вычисление и сравнение логарифмов.		6	
	Контрольная работа		1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>		7	
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве			30	
Тема 3.1. Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		18	
	1	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Условные обозначения в геометрии. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	8	2
	2	Перпендикулярность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямых и плоскостей. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трёх перпендикулярах. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.		
	Практические занятия: Решение типовых расчетных задач и задач на доказательство по темам «Параллельность и перпендикулярность в пространстве».		9	
	Контрольная работа		1	
Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>		12		



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 43.02.10

Редакция № 1

Лист 11 из 22

Экз.
 контрольный

Раздел 4. Комбинаторика			18	
Тема 4.1. Основные понятия комбинаторики	Содержание учебного материала		10	
	1	Элементы комбинаторики. Основные понятия. Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля.	4	2
	Практические занятия: Решение типовых задач с использованием формул комбинаторики.		5	
	Контрольная работа		1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>		8	
Раздел 5. Координаты и векторы			26	
Тема 5.1. Ознакомление с понятием вектора	Содержание учебного материала		8	
	1	Векторы в пространстве. Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Длина вектора.	3	2
	Практические занятия: Решение задач с использованием формул векторов и координат в пространстве.		5	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>		6	
Тема 5.2. Определение системы координат	Содержание учебного материала		6	
	1	Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между двумя точками. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	3	2
	Практические занятия: Решение задач с использованием формул векторов и координат в пространстве.		2	
	Контрольная работа		1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>		6	
Раздел 6. Основы тригонометрии			40	
Тема 6.1. Основные понятия тригонометрии	Содержание учебного материала		2	
	1	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса. Таблица значений. Таблица знаков.	1	1
	Практические занятия:		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 43.02.10

Редакция № 1

Лист 12 из 22

Экз.
 контрольный

	Решение упражнений на определение радианной и градусной меры угловых величин.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.	3	
Тема 6.2. Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала	4	
	1 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения.	2	2
	Практические занятия: Решение типовых упражнений с использованием основных тригонометрических тождеств. Решение упражнений с использованием формул сложения, приведения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.	3	
Тема 6.3. Преобразования простейших тригонометрических тождеств	Содержание учебного материала	6	
	1 Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	2
	Практические занятия: Решение задач по преобразованию тригонометрических тождеств.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.	4	
Тема 6.4. Простейшие тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала	6	
	1 Тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические уравнения: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$.	3	2
	Практические занятия: Решение типовых уравнений с использованием формул простейших уравнений.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.	3	
Тема 6.5. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	Содержание учебного материала	6	
	1 Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.	5	2
	Практические занятия: Решение практических задач.	2	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.	3	
Раздел 7. Функции и графики		36	



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 43.02.10

Редакция № 1

Лист 13 из 22

Экз.
 контрольный

Тема 7.1. Функции. Понятие о непрерывности функции	Содержание учебного материала		4	
	1	Область определения и множество значений; график функции.	2	2
	Практические занятия: Построение графиков функций, заданных различными способами.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>		2	
Тема 7.2. Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	Содержание учебного материала		8	
	1	Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2	2
	Практические занятия: Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.		6	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>		4	
Тема 7.3. Обратные функции	Содержание учебного материала		6	
	1	Область определения и область значений обратной функции; график обратной функции.	3	2
	Практические занятия: Решение практических задач, построение графиков.		3	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>		3	
Тема 7.4. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала		6	
	1	Определение функций, их свойства и графики.	3	3
	Практические занятия: Решение практических задач, построение графиков.		2	
	Контрольная работа		1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>		3	
Раздел 8. Многогранники и круглые тела			39	
Тема 8.1. Многогранники	Содержание учебного материала		12	
	1	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	4	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 43.02.10

Редакция № 1

Лист 14 из 22

Экз.
 контрольный

		Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).		
		Практические занятия: Решение расчётных задач на определение площадей и объёмов многогранников.	8	
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>	7	
Тема 8.2. Тела и поверхности вращения		Содержание учебного материала	6	
	1	Цилиндр. Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	4	2
		Практические занятия: Решение типовых расчётных задач.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>	2	
Тема 8.3. Измерения в геометрии		Содержание учебного материала	10	
	1	Объём и его измерение. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	5	2
		Практические занятия: Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.	4	
		Контрольная работа	1	
		Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>	2	
Раздел 9. Начала математического анализа			19	
Тема 9.1. Производная и ее применение		Содержание учебного материала	16	
	1	Производная. Понятие о производной ее геометрический и физический смысл. Производная степенной функции. Таблица производных. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	5	2
		Практические занятия: Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица	10	



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 43.02.10

Редакция № 1

Лист 15 из 22

Экз.
 контрольный

	производных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.		
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>	3	
Раздел 10. Интеграл		12	
Тема 10.1. Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала	10	
	1 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	3	2
	Практические занятия: Интеграл и первообразная. Теорема Ньютона—Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	6	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>	2	
Раздел 11. Теория вероятностей и математическая статистика		12	
Тема 11.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	4	
	1 Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2	2
	Практические занятия: Теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>	1	
Тема 11.2. Представление данных	Содержание учебного материала	6	
	1 Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), <i>генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.</i>	3	2
	Практические занятия: Решение типовых задач.	2	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Решение упражнений по заданию преподавателя. Работа по составлению справочника.</i>	1	
Раздел 12.		14	



**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 43.02.10

Редакция № 1


Лист 16 из 22

Экз.
контрольный

Уравнения и неравенства			
Тема 12.1. Уравнения и системы уравнений	Содержание учебного материала	6	
	1 Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.	2	2
	Практические занятия: Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений.	4	
Тема 12.2. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными	Содержание учебного материала	8	
	1 Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства и системы.	3	2
	Практические занятия: Основные приемы решения. Решение практических задач.	4	
	Контрольная работа	1	
	ВСЕГО:	303	


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)

	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 43.02.10	<i>Редакция № 1</i>	Лист 17 из 22 Экз. контрольный

Примерные темы рефератов (докладов), исследовательских проектов:

1. Роль математики в современном мире.
2. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.
3. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО.
4. Развитие понятия о числе.
5. Функциональные зависимости в реальных процессах и явлениях (из смежных дисциплин).
6. Применение графиков линейной функции в различных сферах жизни: в быту, в профессиональной деятельности.
7. Составление графика линейной функции (дежурства, расписания, и т.д.).
8. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.
9. Множества действительных чисел. Практическое применение.
10. Симметрия вокруг нас.
11. Математические парадоксы и софизмы.
12. Многогранники вокруг нас (на примере пирамиды).
13. Магия чисел.
14. «Математика – царица наук, арифметика – царица математики».
15. Расположение линий на плоскости и в пространстве. Практические примеры.
16. Календарь и треугольники.
17. Полуправильные многогранники.
18. Математика в нашей жизни.
19. Расположение плоскостей в пространстве. Практические примеры.
20. Теория вероятности – наука о случайных явлениях.
21. Математическое моделирование сегодня.
22. Развитие научного и логического мышления в ходе изучения математики.
23. «Золотое сечение». Практическое применение.
24. Математические задачи с применением золотого сечения.

	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 43.02.10	<i>Редакция № 1</i>	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. 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. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10– 11 кл.- М.,- «Просвещение» 2012
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 – 11 кл. – 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

	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 43.02.10	<i>Редакция № 1</i>	Лист 19 из 22 Экз. контрольный

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

Интернет – ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы)
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов)
3. www.resh.edu.ru (Российская электронная школа)

	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 43.02.10	<i>Редакция № 1</i>	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 и контрольных работ, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы и индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p style="text-align: center;">Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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 	<p>Наблюдение, беседа, ответы на устные и письменные вопросы, выполнение тестовых заданий, решение и составление задач, подготовка презентаций, выполнение индивидуальных (групповых, фронтальных, индивидуальных) заданий, выполнение практических, контрольных и самостоятельных работ по различным темам</p>



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 43.02.10

Редакция № 1

Лист 21 из 22

Экз.
контрольный


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;

Метапредметные:

- 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

Оценка результатов устного опроса
Оценка результатов письменного опроса
Оценка результатов тестовых заданий
Оценка результатов выполнения практического задания
Оценка результатов решения задач
Оценка результатов выполнения презентаций
Оценка результатов выполнения контрольных работ
Оценка выполнения самостоятельной работы
Оценка результатов выполнения индивидуальных (групповых, фронтальных, дифференцированных) заданий

	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 43.02.10	<i>Редакция № 1</i>	Лист 22 из 22 Экз. контрольный

<p>различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; 	
<p style="text-align: center;">Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира; • сформированность представлений о математических понятиях как о 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 	<p>Индивидуальный, групповой, фронтальный и дифференцированные виды контроля. Входной контроль ВПР Текущий контроль (тестирование, устные опросы, контрольные работы) Рубежный контроль Итоговый контроль Промежуточная аттестация</p>



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 43.02.10

Редакция № 1

Лист 23 из 22


Экз.
контрольный

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, идеях и методах математического анализа;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; 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, о статистических закономерностях в реальном мире, об 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;

дополнительно отражать:

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного

	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 43.02.10	<i>Редакция № 1</i>	Лист 24 из 22 Экз. контрольный

<p>аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> • сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; • 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 умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению. 	
---	--