	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 13.02.11	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 1 из 21 Экз. контрольный

УТВЕРЖДАЮ
 зам. директора по У и НМР
 О.А. Евтехова
 10.09.2018 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 04 «Математика»

программы подготовки специалистов среднего звена
 по специальности

13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по отраслям»
 на базе основного общего образования
 очная форма обучения

2018 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 13.02.11	<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:

Кусова Елена Ивановна, преподаватель ГПОУ ТО «ДПК».

СОГЛАСОВАНО


на заседании предметной (цикловой) комиссии
 общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 1
 от 06.09.2018 г.

Председатель ПЦК: Е. И. Кусова


Эксперт:

Методист ГПОУ ТО «ДПК» Коробова Л.В.

	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 13.02.11	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 3 из 21 Экз. контрольный

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

	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 13.02.11	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 4 из 21 Экз. контрольный

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования по отраслям»**, входящей в состав укрупнённой группы **13.00.00 Электро – и теплоэнергетика**.

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


1.3 Цели и результаты 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:**
 - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности;
 - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для освоения дисциплин профессионального цикла;
 - готовность к образованию, в том числе самообразованию;
 - готовность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
 - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной и других видах деятельности;
- **метапредметных:**
 - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
 - умение самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
 - умение использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
 - умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
 - умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать информацию, получаемую из различных источников;
 - умение ясно, логично излагать свою точку зрения;
 - целеустремленность в поисках и принятии решений;
- **предметных:**
 - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на


	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 13.02.11	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 5 из 21 Экз. контрольный

математическом языке;

- владение методом алгоритмов, умением их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- 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 основными свойствами;
- владение умением распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;
- владение умением применять изученные свойства 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,
- сформированность представлений об основных понятиях элементарной теории вероятностей;
- владение умением находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях;
- владение умением находить и оценивать основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Всего во взаимодействии с преподавателем – 234 часа.

	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 13.02.11	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 6 из 21 Экз. контрольный

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Всего во взаимодействии с преподавателем	234
Теоретические занятия	117
Практические занятия, в том числе контрольные работы	117
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>экзамена</i>

В разделе программы «Содержание учебной дисциплины» курсивом выделен материал, который при изучении математики не подлежит контролю.



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 13.02.11	Редакция № 1	Лист 7 из 21
	Изменение №1	Экз. контрольный

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ	2	
	Содержание учебного материала	1	
	1 Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО.		
	Практические занятия	1	
	1 Повторение школьного материала. Входной контроль.		
	РАЗДЕЛ 2. Развитие понятия о числе.	10	
	Содержание учебного материала	5	
	1 Цели и рациональные числа. Арифметические действия. Рассмотрение порядка действий, умножение и деление рациональных чисел.		2
	2 Действительные числа. Представление чисел в виде десятичных дробей. Приближённые вычисления.		
	3 Знакомство с теорией комплексных чисел.		
	Практические занятия	5	
	1 Работа с обыкновенными и десятичными дробями.		
	2 Нахождение приближённых значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной). Сравнение числовых выражений		
	3 Вычисления с помощью математических таблиц. Вычисление значений функции по заданной формуле. Решение задач прикладного характера.		
	РАЗДЕЛ 3. ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ.	20	
	Содержание учебного материала	4	
Тема 3.1. Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей.	1 Понятие о логической структуре геометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии, следствия из аксиом. Параллельность прямых, прямой и плоскости.		
	2 Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей.		



**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 13.02.11

Редакция № 1
Изменение №1

Лист 8 из 21
Экз. контрольный

	Практические занятия	2	
	1 Решение задач: на применение аксиом стереометрии и их следствий; по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости», на применение свойств пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых; на нахождения угла между прямыми; применение свойств параллельных плоскостей.		
Тема 3.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	Содержание учебного материала	4	
	1 Перпендикулярность прямой и плоскости.		2
	2 Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.		
	Практические занятия	6	1
	1 Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямой и плоскости».		
	2 Решение задач: на применение теоремы о трёх перпендикулярах; на вычисление расстояний от точки до плоскости; на нахождение угла между прямой и плоскостью.		
	3 Решение задач: на применение теоремы о трёх перпендикулярах; на вычисление расстояний от точки до плоскости; на нахождение угла между прямой и плоскостью.		
Тема 3.3. Изображение пространственных фигур.	Содержание учебного материала	2	
	1 Параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. <i>Площадь ортогональной проекции.</i> Изображение пространственных фигур.		
	Контрольная работа по разделу: «Прямые и плоскости в пространстве».	2	
	РАЗДЕЛ 4. КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ.	16	
Тема 4.1. Векторы в пространстве	Содержание учебного материала	4	
	1 Понятие вектора. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.		2
	2 Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некопланарным векторам.		
	Практические занятия.	2	
	1 Действия с векторами. Разложение вектора по трём некопланарным векторам.		



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 13.02.11

Редакция № 1
 Изменение №1

Лист 9 из 21
 Экз. контрольный

Тема 4.2. Метод координат в пространстве	Содержание учебного материала		4	2
	1	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах.		
	2	Уравнения окружности, сферы, <i>плоскости и прямой</i> . Угол между векторами. Проекция вектора на ось. Скалярное произведение векторов.		
	Практические занятия		5	
	1	Решение задач по теме: «Координаты точки и координаты вектора».		
	2	Решение задач: на составление уравнений окружности, сферы, <i>плоскости и прямой</i> , нахождение углов между векторами, на вычисление скалярного произведения векторов.		
Контрольная работа по разделу: «Координаты и векторы».		1		
РАЗДЕЛ 5. ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ.			40	
ТЕМА 5.1. Основные понятия. Тригонометрические формулы.	Содержание учебного материала		6	2
	1	Обобщение понятия угла, вращательное движение. Радианная мера угла. Зависимость между радианной и градусной мерами. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла.		
	2	Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества.		
	3	Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.		
	Практические занятия		5	
	1	Применение формул перевода градусной меры в радианную меру и наоборот. Определение знака синуса, косинуса и тангенса. По значению одной из тригонометрических функций найти значения остальных трёх.		
2	Тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием формул тригонометрии.			
Контрольная работа по теме: «Основные понятия. Тригонометрические формулы».		1		
ТЕМА 5.2. Тригонометрические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала		8	2
	1	Арксинус, арккосинус. Решение простейших тригонометрических уравнений.		
	2	Арктангенс. Решение простейших тригонометрических уравнений.		
	3	Решение тригонометрических уравнений.		
	4	<i>Решение простейших тригонометрических неравенств.</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 13.02.11

Редакция № 1
Изменение №1

Лист 10 из 21
Экз. контрольный

	Практические занятия	8	
	1 Решение простейших тригонометрических уравнений.		
	2 Решение тригонометрических уравнений введением новой переменной и разложением на множители, решение однородных уравнений по алгоритму.		
	Контрольная работа по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства».	1	
ТЕМА 5.3. Числовая функция, её свойства и графики. Свойства и графики тригонометрических функций.	Содержание учебного материала	6	
	1 Числовая функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. Основные свойства функций: чётность и нечётность, ограниченность, периодичность, непрерывность. Промежутки возрастания и убывания, монотонность, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.		2
	2 Область определения и область значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.		
	3 <i>Понятие обратной функции. Область определения и область значений обратной функции. Взаимно обратные функции. График обратной функции. Обратные тригонометрические функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).</i>		
	Практические занятия	4	
	1 Графики функций. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства линейной, квадратичной, кусочно - линейной и дробно - линейной функций. Непрерывные и периодические функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.		
	2 Свойства и графики тригонометрических функций Преобразования графиков тригонометрических функций: параллельный перенос; симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.		
	Контрольная работа по теме: " Свойства и графики тригонометрических функций ".	1	
	РАЗДЕЛ 6. КОМБИНАТОРИКА.	12	
	Содержание учебного материала	6	
1 Правила математической индукции. Упорядоченные множества. Перестановки и размещения		2	
2 Сочетания и их свойства.			
3 Бином Ньютона.			




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 13.02.11

Редакция № 1
 Изменение №1

Лист 11 из 21
 Экз. контрольный

	Практические занятия	5	
	1 Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.		
	2 Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		
	Контрольная работа по разделу: "Комбинаторика"	1	
	РАЗДЕЛ 7. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ.	12	
Тема 7.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	4	
	1 Предмет теории вероятностей. События. Комбинация событий. Противоположное событие.		1
	2 Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей.		
	Практические занятия	6	
	1 Комбинация событий.		
	2 Вычисление вероятностей событий.		
	3 Статистическая вероятность.		
Тема 7.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	2	
	1 <i>Понятие о задачах математической статистики. Представление данных(таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Решение практических задач с применением вероятностных методов.</i>		1
	РАЗДЕЛ 8. Корни, степени и логарифмы. Степенные, показательные, логарифмические функции	38	
Тема 8.1. Корни и степени	Содержание учебного материала	8	
	1 Понятие корня степени n . Корни чётной и нечётной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n .		
	2 Иррациональные уравнения.		
	3 Иррациональные неравенства.		
	4 Степень с рациональным и действительным показателями. <i>Свойства степени с действительным показателем.</i>		
	Практические занятия	5	
	1 Тожественные преобразования выражений, содержащих корни. Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчётов с радикалами.		
	2 Решение иррациональных уравнений.		
	3 Тожественные преобразования выражений, содержащих степени. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней.		

	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 13.02.11	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 12 из 21 Экз. контрольный

	Контрольная работа по теме: «Корни и степени».	1	
Тема 8. 2. Степенная, показательная и логарифмическая функции	Содержание учебного материала	11	
	1 Показательная функция. Преобразования графиков показательной функции.		
	2 Показательные уравнения. Показательные неравенства.		
	3 Логарифм. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.		
	4 Логарифмическая функция. Преобразования графиков логарифмической функции.		
	5 Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.		
	Практические занятия	11	
1 Степенная функция, её свойства и графики. Преобразования графиков степенной функции: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.			
2 Решение показательных уравнений.			
3 Решение показательных неравенств.			
4 Тождественные преобразования логарифмических выражений. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений.			
5 Решение логарифмических уравнений и неравенств.			
	Контрольная работа по теме: «Степенная, показательная и логарифмическая функции».	2	
	РАЗДЕЛ 9. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА.	24	
ТЕМА 9.1. Последовательности	Содержание учебного материала	2	
	1 Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. <i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.</i> Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма.		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 13.02.11	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 13 из 21 Экз. контрольный
--	------------------------------	-----------------------------------

ТЕМА 9.2. Производная и её применение	Содержание учебного материала		10	2
	1	Понятие о производной функции. Правила вычисления производных. Производные основных элементарных функций.		
	2	Производная сложной функции. Производная тригонометрических функций.		
	3	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.		
	4	Производная в физике и технике. Вторая производная и её механический смысл. Признак возрастания (убывания) функции. Критические точки, максимумы и минимумы. Вторая производная и её геометрический смысл.		
	5	Схема исследования функции при помощи производной.		
	Практические занятия		10	
	1	Нахождение производных функций; вычисление значений производных функций в указанных точках; нахождение значения переменных, при которых производная функции равна нулю (больше или меньше нуля).		
	2	Нахождение производных сложной функции и тригонометрических функций.		
	3	Определение углового коэффициента функции; нахождение уравнения касательной к графику функции в точке с заданной абсциссой; нахождение скорости и ускорения; нахождение точек минимума и максимума функции; определение промежутков возрастания и убывания функции.		
4	Применение производной к исследованию функции.			
5	Наибольшее и наименьшее значения функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.			
Контрольные работы по темам: «Производная и ее геометрический смысл», «Применение производной».		2		
РАЗДЕЛ 10 ПЕРВООБРАЗНАЯ И ИНТЕГРАЛ.			16	
	Содержание учебного материала		8	2
	1	Определение первообразной. Основное свойство первообразной.		
	2	Таблица первообразных. Правила нахождения первообразных.		
	3	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона – Лейбница.		
	4	Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		
	Практические занятия		7	
	1	Нахождение первообразных функций.		
	2	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов		



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 13.02.11	Редакция № 1	Лист 14 из 21
	Изменение №1	Экз. контрольный


	Контрольная работа по разделу: «Первообразная и интеграл»	1	
	РАЗДЕЛ 11. УРАВНЕНИЯ, СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВА.	20	
	Содержание учебного материала	10	
	1 Понятие уравнения, неравенства, системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные уравнения и неравенства. Простейшие системы рациональных уравнений с двумя неизвестными.		
	2 Иррациональные уравнения и неравенства. Простейшие системы иррациональных уравнений.		
	3 Тригонометрические уравнения и <i>неравенства</i> . Простейшие системы тригонометрических уравнений.		
	4 Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Простейшие системы показательных и логарифмических уравнений.		
	5 Метод интервалов.		
	Практические занятия	8	
	1 Основные приемы решения (разложение на множители, введение новых переменных, подстановка, графический метод) рациональных уравнений, неравенств, систем.		
	2 Основные приемы решения иррациональных уравнений, неравенств, систем.		
	3 Основные приемы решения тригонометрических уравнений, <i>неравенств</i> , систем.		
	4 Основные приемы решения показательных и логарифмических уравнений, неравенств, систем.		
	Контрольная работа по разделу: «Уравнения, системы уравнений, неравенства».	2	
	РАЗДЕЛ 12. МНОГОГРАННИКИ И ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ.	24	
ТЕМА 12.1. Многогранники. Призма.	Содержание учебного материала	4	
	1 Понятие о геометрическом теле и его поверхности. Понятие о многограннике. <i>Выпуклые многогранники</i> . Вершины, рёбра, грани многогранника. Призма. Прямая и <i>наклонная</i> призма. Правильная призма. <i>Развёртка</i> . <i>Многогранные углы</i> . <i>Теорема Эйлера</i> . Параллелепипед, его виды и свойства. Куб. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, <i>в призме</i> . Сечения куба, призмы.		2
	2 Понятие о площади поверхности тела. Площадь поверхности призмы. Понятие объёма тела. Объёмы прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы.		
	Практические занятия	4	
	Решение задач на вычисление элементов, площади поверхности и объёма призмы.		
ТЕМА 12.2. Многогранники. Пирамида.	Содержание учебного материала	2	
	1 Пирамида. Тетраэдр. Правильная пирамида. <i>Усечённая пирамида</i> . Симметрия в пространстве. Правильные многогранники. Элементы <i>симметрии правильных многогранников</i> . Сечения пирамиды. Площадь поверхности пирамиды. Объём пирамиды. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объёмов подобных тел.		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 13.02.11	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 15 из 21 Экз. контрольный

	Практические занятия		4	
	1	Решение задач на вычисление элементов, площади поверхности и объёма пирамиды.		
	2	Определение площади полной поверхности и объёма фигур, имеющих форму призмы, пирамиды.		
ТЕМА 12. 3. Тела вращения.	Содержание учебного материала		6	2
	1	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Объём цилиндра. Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла.		
	2	Понятие конуса. Сечения конуса плоскостями. <i>Усечённый конус</i> . Площадь поверхности конуса. Объём конуса.		
	3	Шар и сфера, их сечения. Площадь сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Объём шара.		
	Практические занятия		2	
Решение задач на вычисление элементов, площади поверхности и объёма тел вращения.				
Контрольная работа по разделу: «Многогранники и тела вращения».		2		

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 13.02.11	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 16 из 21 Экз. контрольный

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

- Конические сечения и их применение в технике;
- Логарифмы и их применение в жизни;
- История развития числа;
- История развития геометрии;
- Параллельность и перпендикулярность в строительстве и архитектуре;
- Использование тригонометрии в науке и технике;
- Возникновение тригонометрических таблиц. М Брадис;
- История развития комбинаторики;
- Теория вероятностей и исторические события;
- Статистика в жизни;
- Правильные многогранники;
- Симметрия в природе;
- Симметрия в искусстве;
- Пирамиды Египта;
- Тела вращения в моей профессии;
- Тела вращения вокруг нас;
- Математика в моей специальности.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению


Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета МАТЕМАТИКИ.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, КИМы ЕГЭ);
- наглядные пособия (схемы, таблицы, модели геометрических тел).

Технические средства обучения:

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

	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 13.02.11	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 17 из 21 Экз. контрольный

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:


1. Л.С. Атанасян и др. Геометрия 10 – 11 классы. – М.: Просвещение, 2018.
2. Ш.А.Алимов и др. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11. – М.: Просвещение, 2018.

Дополнительные источники:

1. Д. Ф. Айвазян, Л. А. Айвазян. Поурочные планы по учебнику Л. С. Атанасяна Волгоград: «Учитель АТС», 2004.
2. М.И. Башмаков Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 класс – М.: Просвещение, 2005.
3. М.И. Башмаков Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 класс – М.: Просвещение, 2005.
4. А.А. Дадаян Математика.- М.: ФОРУМ-ИНФРА, 2007.
5. Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз. Контрольные работы по алгебре и началам анализа 10, 11 классы (к учебнику А. Н. Колмогорова) – М.: «Экзамен», 2008.
6. С. М. Никольский и др. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс – М.: Просвещение, 2011.
7. С. М. Никольский и др. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс – М.: Просвещение, 2011.
8. А. Н. Колмогоров и др. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11. М.: Просвещение, 2009.
9. Единый государственный экзамен 2009. Математика. Учебно – тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ – М.: Интеллект – Центр, 2009.
10. Единый государственный экзамен 2010. Математика. Учебно – тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ – М.: Интеллект – Центр, 2010.

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. http://ru.wikipedia.org/wiki/Разделы_математики
4. http://www.exponenta.ru/educat/links/l_educ.asp
5. www.slovari.yandex.ru
6. www.webmath.ru (Решение задач по математике, теории вероятностей)

	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 13.02.11	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 18 из 21 Экз. контрольный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего, периодического и итогового контролей знаний обучающихся.

Текущий контроль осуществляется методами:

- ✓ устного контроля в форме: устного и фронтального опросов по теоретическому материалу, работы с таблицами и формулами, графиками;
- ✓ письменной проверки в форме: решения упражнений, выполнения домашних заданий, работы с таблицами и формулами, графиками, работа с литературой – составление справочного материала, математических диктантов, самостоятельных работ, тестовых заданий, построение алгоритма действий;
- ✓ практической работы в форме: практических работ.

Периодический контроль осуществляется методом:

- ✓ письменной проверки в форме: аудиторных контрольных работ.


Итоговый контроль осуществляется методом:

- ✓ письменной проверки в форме: контрольной работы.


Контроль за семестр осуществляется методом:

- ✓ накопительной системы оценок за текущий, периодический и итоговый контроли знаний обучающихся в форме: итоговой оценки.

Результаты освоения дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>• личностные:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности; - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для освоения дисциплин профессионального цикла; - готовность к образованию, в том числе самообразованию; - готовность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной и других видах деятельности; 	<p>Применение при объяснении математических терминов; оформление заданий с использованием математической символики; построение алгоритма действий; участие в предметных олимпиадах, викторинах, неделях; подготовка презентаций, индивидуальных и коллективных проектов; работа с различными источниками.</p>
<p>• метапредметные:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; - умение самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; - умение использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; - умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; - умение ясно, логично излагать свою точку зрения; 	<p>Составление кластеров; публичная защита решённых примеров, аргументация предложений в правильности выбранных формул; самоанализ деятельности студентов при проведении рефлексии; заполнение листов результативности, где студенты отмечают личные успехи и участие в решении совместной деятельности; подготовка презентаций, индивидуальных и коллективных проектов; работа с различными источниками.</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 13.02.11	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 19 из 21 Экз. контрольный

<ul style="list-style-type: none"> - умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать информацию, получаемую из различных источников; - целеустремленность в поисках и принятии решений; 	
<ul style="list-style-type: none"> • предметные: 	
<p style="text-align: center;">Уравнения и неравенства</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение методом алгоритмов, умением их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач; 	Опрос по теоретическому материалу; выполнение типовых примеров; работа с формулами; составление таблиц; решение заданий из материалов ЕГЭ; построение алгоритма действий; работа с литературой и составление справочного материала; работа с графиками; тестовые задания; подготовка презентаций домашняя работа; контрольная работа, итоговый контроль знаний.
<p style="text-align: center;">Функции и графики</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение умением характеризовать поведение функций; - использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; 	Опрос по теоретическому материалу; выполнение типовых примеров; работа с формулами; составление таблиц; работа с таблицами; решение заданий из материалов ЕГЭ; работа с графиками; построение алгоритма действий; работа с литературой и составление справочного материала; тестовые задания; подготовка презентаций; домашняя работа; контрольная работа, итоговый контроль знаний.
<p style="text-align: center;">Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение умением находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях; - владение умением находить и оценивать основные характеристики случайных величин; - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач; 	Опрос по теоретическому материалу; выполнение упражнений; работа с формулами; отработка алгоритма действий; работа с литературой и составление справочного материала; подготовка презентаций; домашняя работа.
<p style="text-align: center;">Геометрия</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; - владение умением распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; - владение умением применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; 	Опрос по теоретическому материалу; работа с литературой и составление справочного материала; работа с чертежами; математический диктант; практические работы (изготовление моделей); тестовые задания; самостоятельные работы; работа с формулами; решение задач; написание сообщений; подготовка презентаций; домашняя работа; контрольные работы, итоговый контроль знаний.

	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 13.02.11	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 20 из 21 Экз. контрольный

В результате освоения дисциплины студент должен иметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - представление о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; - представление об основных понятиях математического анализа и их свойствах; - представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире; - представление об основных понятиях элементарной теории вероятностей. 	Работа с литературой и составление справочного материала; написание рефератов; подготовка презентаций, индивидуальных проектов.