

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»	
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ЕН.01 23.02.01	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по У и НМР

О.А. Евтехова

«03» 09. 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

программы подготовки специалистов среднего звена
 по специальности **23.02.01 Организация перевозок и управление на**
транспорте (по видам)
 на базе основного общего образования
 очная форма обучения

2020 г.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ЕН.01 23.02.01	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 2 из 11 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

Протокол № 01

от «02» 09. 2020 г.

Председатель ПЦК: Е.И. Кусова

Эксперт:

ГПОУ ТО «ДПК» зав. методическим кабинетом О.В. Ишутина

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ЕН.01 23.02.01	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 3 из 11 Экз. контрольный

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ЕН.01 23.02.01	Редакция № 1 Изменение №1	Лист 4 из 11 Экз. контрольный

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

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

- применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;
- применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

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

- основные понятия и методы математико-логического синтеза и анализа логических устройств;
- решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел.

Коды формируемых компетенций в соответствии с ФГОС: ОК 1-9, ПК 1.1, 2.1, 2.3, 3.1.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ЕН.01 23.02.01	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>	Лист 5 из 11 Экз. контрольный

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>102</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>68</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>42</i>
контрольные работы	<i>4</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
Индивидуальные расчетные задания	<i>34</i>
Самостоятельное изучение теоретического материала	
<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
Условное обозначение: РП ЕН.01 23.02.01

*Редакция № 1
Изменение №1*

Лист 6 из 11

**Экз.
контрольный**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы теории множеств и комплексные числа		15	
Тема 1.1. Множества и отношения. Числовые множества	Содержание учебного материала	2	
	1 Цели и задачи математики. Связь математики с общепрофессиональными дисциплинами и профессиональными модулями. Множества и отношения. Понятие о числовых множествах.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на выполнение операций над множествами. Работа с конспектами, учебной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем).	1	
Тема 1.2. Основы теории комплексных чисел	Содержание учебного материала	2	
	1 Комплексные числа: понятие, геометрическая интерпретация, формы записи.		
	Практические занятия Методы преобразования комплексных чисел из одной формы в другую.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение преобразований комплексных чисел из одной формы записи в другую.	2	
Тема 1.3. Действия над комплексными числами	Содержание учебного материала	2	
	1 Действия над комплексными числами.		2
	Практические занятия Выполнение действий над комплексными числами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение расчётного задания на действия над комплексными числами.	2	
Раздел 2. Математический анализ		39	
Тема 2.1. Теория пределов	Содержание учебного материала	2	
	1 Предел переменной величины и функции, теоремы о пределах. Два «замечательных предела». Нахождение пределов функции и числовых последовательностей.		2



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
 Условное обозначение: РП ЕН.01 23.02.01

Редакция № 1
Изменение №1

Лист 7 из 11

Экз.
контрольный

	Практические занятия Определение пределов функции и числовых последовательностей с помощью теорем о пределах. Определение пределов функции с помощью замечательных пределов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на определение пределов функции числовых последовательностей.	3	
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	2	
	1 Определение. Производная функции: основные правила и формулы дифференцирования; применение производной к исследованию функций.		
	Практические занятия Решение задач на дифференцирование функций. Исследование функций на максимум и минимум. Исследование функций на интервалы выпуклости.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Дифференцирование сложных функций. Выполнение расчётных заданий на дифференцирование функций и на исследование функций.	4	
Тема 2.3. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	4	
	1 Интегрирование как действие и символика интегрального исчисления. Неопределённый интеграл и методы его нахождения.		2
	2 Определённый интеграл, его свойства, геометрический смысл и методы вычисления. Приложения определённого интеграла.		2
	Практические занятия Решение задач на нахождение определённых интегралов. Решение задач на вычисление определённых интегралов методом непосредственного интегрирования. Решение задач на вычисление определённых интегралов методом подстановки и по частям.	6	
	Контрольная работа по теме: «Математический анализ»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение расчётных заданий на нахождение неопределённых интегралов, вычисление определённых интегралов и на определение площадей плоских фигур.	6	
Раздел 3. Основы анализа и синтеза логических устройств		30	
Тема 3.1. Логические операции и функции	Содержание учебного материала	4	
	1 Логические операции и функции. Представление логических функций в алгебраической и графической формах.		



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
 Условное обозначение: РП ЕН.01 23.02.01

Редакция № 1
Изменение №1

Лист 8 из 11

Экз.
контрольный

	2	Способы минимизации логических функций.		
		Практические занятия Представление логических функций в алгебраической форме. Представление логических функций в графической форме. Минимизация логических функций с помощью карт Карно. Минимизация логических функций аналитическим методом.	8	
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на представление логических функций в алгебраической и графической формах. Решение задач на минимизацию логических функций.	6	
Тема 3.2. Логические элементы	Содержание учебного материала		2	
	1	Логические элементы И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ и ИЛИ-НЕ.		2
		Практические занятия Изучение логических элементов И, ИЛИ, НЕ. Изучение логических элементов И-НЕ и ИЛИ-НЕ.	4	
		Контрольная работа по теме: «Основы анализа и синтеза логических устройств»	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Изучение логических элементов и способов построения логических цепей.	4	
Раздел 4. Элементы теории вероятностей и математической статистики			18	
Тема 4.1. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала		2	
	1	Событие и вероятность события. Виды событий. Определение вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		2
		Практические занятия Решение задач на определение вероятности события.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на определение вероятности события.	2	
Тема 4.2 Случайная величина, ее	Содержание учебного материала		2	
	1	Виды случайных величин. Закон распределения случайной величины.		2



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

Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины
Условное обозначение: РП ЕН.01 23.02.01

*Редакция № 1
Изменение №1*

Лист 9 из 11

**Экз.
контрольный**

функция распределения	Практические занятия Построение закона распределения случайной величины.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на построение закона распределения случайной величины.	2	
Тема 4.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Содержание учебного материала	2	2
	1 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.		
	Практические занятия Контрольная работа по теме: «Элементы теории вероятностей и математической статистики»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения случайной величины	2	
Всего		102	

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 Условное обозначение: РП ЕН.01 23.02.01	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение №1</i>

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-методических материалов по дисциплине «Математика».

Технические средства обучения:

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика, М.: ИЦ «Академия», 2019

Дополнительные источники:

1. Дадоян А.А. Математика, М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2007

Интернет-ресурсы:

1. Образовательный математический сайт [Электронный ресурс]/URL: www.exponenta.ru.
2. Математика в помощь школьнику и студенту [Электронный ресурс]/URL: www.mathtest.ru.
3. Мир математических уравнений. Электронные книги, учебники по математике [Электронный ресурс]/URL: www.ega-math.narod.ru.
4. Решение задач по математике, теории вероятности [Электронный ресурс]/URL: www.webmath.ru.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»	
	Наименование документа: Рабочая программа учебной дисциплины Условное обозначение: РП ЕН.01 23.02.01	Редакция № 1 Изменение №1

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, практических занятий, тестирования, оценки выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
– применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;	Оценка выполненных заданий на практических занятиях, письменных заданий, ответов в ходе текущего контроля знаний и умений.
– применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;	Оценка выполненных заданий на практических занятиях, письменных заданий, ответов в ходе текущего контроля знаний и умений.
– использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.	Оценка выполненных заданий на практических занятиях, письменных заданий, ответов в ходе текущего контроля знаний и умений.
Знания:	
– основные понятия и методы математическо-логического синтеза и анализа логических устройств;	Оценка выполненных заданий на практических занятиях, письменных заданий, ответов в ходе текущего контроля знаний и умений. Экзамен.
– решать прикладные электротехнические задачи методом комплексных чисел.	Оценка выполненных заданий на практических занятиях, письменных заданий, ответов в ходе текущего контроля знаний и умений. Экзамен.