



Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНА

Приказом от 27.05.2021 г. № 44-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ОБЩИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ЦИКЛ
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств

г.о.Тольятти 2021

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР
_____ Т.А.Серова

_____ 2021

Составитель: _____ Сапрыкина Е.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТЭТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза _____ Краснова Е.Н., методист ГАПОУ СО «ТЭТ»

Содержательная экспертиза: _____ Халыгвердиева Б.Э., председатель ЦК общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин ГАПОУ СО «ТЭТ»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: _____

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «9» декабря 2016 г. № 1563.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5 ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	15
6 ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	17
7 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	19

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена «ТЭТ» по специальности СПО 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, разработанной в соответствии с ФГОС и примерной рабочей программы учебной дисциплины «Математика», автор- ГБПОУ КС № 54: 2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) для специальностей электротехнического профиля.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Математический и общий естественнонаучный цикл.

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

Базовая часть

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

- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения.

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

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- основные методы интегрального и дифференциального исчисления;
- основные численные методы решения математических задач.

Вариативная часть

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

- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения.

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

- основные методы интегрального и дифференциального исчисления.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 11.02.16 Монтаж,

техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств овладению общие компетенции (ОК) (Приложение 1):

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке;

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

объем образовательной нагрузки 74 часов, в том числе:

- самостоятельной работы студента 10 часов
- всего учебных занятий 56 часов;
- консультации 2 часов;
- промежуточная аттестация 6 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объём образовательной нагрузки	74
Всего учебных занятий	56
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрена
практические занятия	20
контрольные работы	не предусмотрена
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
Самостоятельная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрена
решение заданий	10
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

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
Раздел 1. Основы теории комплексных чисел			
Тема 1.1. Алгебраическая форма комплексного числа	Содержание учебного материала	4	2-3
	1 История развития научных идей и методов математики для познания и описания действительности. Роль математики для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин. Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа.		
	2 Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Геометрическое изображение комплексных чисел, суммы и разности комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся СР 1. Решение задач и упражнений по образцу по теме "Действия над комплексными числами"	2	
Тема 1.2. Тригонометрическая и показательные формы комплексного числа	Содержание учебного материала	4	2-3
	1 Тригонометрическая форма комплексного числа. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа.		
	2 Переход от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической, показательной и обратно. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия ПЗ 1. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Раздел 2. Математический			

анализ			
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	2	2-3
	1 Функции одной переменной. Пределы, непрерывность функций. Производная функции, ее физический и геометрический смысл Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференцирование функций. Дифференциал функции		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия ПЗ 2. Дифференцирование функций. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции..	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 2.2. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	4	2
	1 Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям.		
	2 Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям. Приложения определенного интеграла к решению геометрических и физических задач		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия ПЗ 3. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям. ПЗ 4. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям. ПЗ 5. Приложения определенного интеграла к решению геометрических и физических задач.	6	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся СР 2. Вычисление площадей фигур и объемов тел с помощью определенного интеграла. СР 3. Применение определенного интеграла для решения прикладных задач. СР 4. Вычисление неопределенных интегралов различными методами.	6		
Тема 2.3. Обыкновенные	Содержание учебного материала	4	2-3
	1 Дифференциальное уравнение I порядка, его общее и частное решения. Задача Коши.		

дифференциальные уравнения		Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения I порядка			
	2	Дифференциальное уравнение II порядка, его общее и частное решения. Задача Коши. Простейшие дифференциальные уравнения II порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами.			
		Лабораторные работы	не предусмотрено		
		Практические занятия ПЗ 6. Линейные дифференциальные уравнения I порядка ПЗ 7. Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами	4		
		Контрольные работы	не предусмотрено		
		Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 2.4. Ряды		Содержание учебного материала	4		2-3
	1	Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Необходимое условие сходимости ряда. Признак Даламбера. Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбера.			
	2	Знакопеременные ряды. Абсолютно и условно сходящиеся ряды. Признак Лейбница. Исследование на сходимость знакопеременных рядов по признаку Лейбница. Степенные ряды. Разложение основных элементарных функций в ряд Маклорена. Понятие о тригонометрическом ряде Фурье			
		Лабораторные работы	не предусмотрено		
		Практические занятия ПЗ 8. Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбера и знакопеременных рядов по признаку Лейбница.	2		
		Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Раздел 3. Основы дискретной математики					
Тема 3.1. Множества и отношения		Содержание учебного материала	2	2-3	
	1	Понятие множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения. Свойства отношений.			
		Лабораторные работы	не предусмотрено		
		Практические занятия	не предусмотрено		

	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 4.1. Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей	Содержание учебного материала	4	2
	1 Случайные события, их виды. Вероятность случайного события.		
	2 Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 4.2. Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики	Содержание учебного материала	2	2
	1 Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия ПЗ 9. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 4.3. Основные понятия математической статистики	Содержание учебного материала	4	2
	1 Задачи математической статистики. Понятия о выборке, выборочных распределениях и их графических изображениях, числовых характеристиках выборки.		
	2 Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Раздел 5. Основные численные методы			
Тема 5.1.	Содержание учебного материала	2	2

Приближенные числа и действия с ними	1	Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами		
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
		Практические занятия ПЗ 10. Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами	2	
		Контрольные работы	не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся СР 1 Подготовка к экзамену	2	
	Консультации	2		
	Промежуточная аттестация	6		
Всего:			74	

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).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – Математика; лабораторий – не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект наглядных пособий;
- доска.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- программное обеспечение по математике.

3.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 616 с.
2. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 329 с.
3. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6598-8.

Для студентов

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 396 с.
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8515-3.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для СПО / И. И. Баврин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 209 с.
2. Высшая математика : учебник и практикум для СПО / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общ. ред. М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 472 с.
3. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для СПО / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 479 с.
4. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учеб.-практ. пособие для СПО / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 176 с.
5. Кремер, Н. Ш. Элементы линейной алгебры : учебник и практикум для СПО / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман ; под ред. Н. Ш. Кремера. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 307 с.

Для студентов

1. <http://www.toehelp.ru/theory/math/>
2. <http://mathprofi.ru/>
3. <http://mathportal.net/>
4. Кремер, Н. Ш. Математика : учебное пособие для СПО / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; отв. ред. Н. Ш. Кремер. — 10-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 622 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6304-5.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь :	Текущий промежуточный контроль в форме:
применять методы дифференциального и интегрального исчисления	-опроса -экспертной оценки по выполнению самостоятельной работы и практических работ -экзамена
решать дифференциальные уравнения	-опроса -экспертной оценки по выполнению самостоятельной работы и практических работ -экзамена
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать :	Текущий промежуточный контроль в форме:
основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	-экспертной оценки по выполнению практической работы -экзамена
основные методы интегрального и дифференциального исчисления	-экспертной оценки по выполнению практической работы -опроса -экзамена
основные численные методы решения математических задач	-экспертной оценки по выполнению практической работы -опроса -экзамена

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаний, умений, навыков.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в 4 семестре.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатывается образовательным учреждением, и доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения.

Приложение 1

5 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умение самостоятельно определять цели деятельности, использование всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности, использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей

<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды</p>
<p>ОК 8Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Принятие и реализацию ценностей здорового образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании</p>
<p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в когнитивных, коммуникативных, организационных задачах с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности</p>
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>Умение использовать и находить нужную информацию в профессиональной документации</p>
<p>ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Владение информационными технологиями для успешного планирования предпринимательской деятельности</p>

Приложение 2

6 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1	Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа.	работа в малых группах	ОК 3
2	Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом	работа в малых группах	ОК 8
3	Тригонометрическая форма комплексного числа. Формула Эйлера.	работа в малых группах	ОК 11
4	Переход от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической, показательной и обратно.	работа в малых группах	ОК 3
5	ПЗ 1. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах	действие по инструкции	ОК 9
6	Функции одной переменной. Пределы, непрерывность функций. Производная функции, ее физический и геометрический смысл	мини-лекция	ОК 8
7	Неопределенный интеграл и его свойства	действие по инструкции	ОК 1
8	Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл	презентация с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением	ОК 2
9	ПЗ 2. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференцирование функций	работа в малых группах	ОК 4
10	Неопределенный интеграл и его свойства	работа в малых группах	ОК 4

11	Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл.	работа в малых группах	ОК 4
12	Приложения определенного интеграла к решению геометрических и физических задач	работа в малых группах	ОК 4
13	Дифференциальное уравнение I порядка, его общее и частное решения. Задача Коши	работа в малых группах	ОК 5; ОК6
14	Дифференциальное уравнение II порядка, его общее и частное решения.	работа в малых группах	ОК 7
15	ПЗ 6. Линейные дифференциальные уравнения I порядка	коллективное решение творческих задач	ОК 9
16	ПЗ 7. Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами	действие по инструкции	ОК 7
17	Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Необходимое условие сходимости ряда.	презентация с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением	ОК 10
18	Знакопеременные ряды. Абсолютно и условно сходящиеся ряды. Признак Лейбница	действие по инструкции	ОК 11

**7 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;

БЫЛО

СТАЛО

Основание:

Подпись лица внесшего изменения

Сапрыкина Елена Владимировна

Преподаватель математики

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Самарской области

«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ОБЩИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ЦИКЛ

программы подготовки специалистов среднего звена

*по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств*