

Министерство образования и науки Самарской области

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа

От 29.05.2020 № 140-03

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

*«математический и общий естественнонаучный учебный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
22.02.06 Сварочное производство*

Самара, 2020

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
математики
Председатель
Н.Е. Афолина

Составитель: М.А. Памурзина, преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 21.04.2014, № 360.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	23
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Название дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа составлена для очной и заочной форм обучения.

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

Код	Наименование результата обучения
У 1	Анализировать сложные функции и строить их графики
У 2	Выполнять действия над комплексными числами
У 3	Вычислять значения геометрических величин
У 4	Производить операции над матрицами и определителями
У 5	Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики
У 6	Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления
У 7	Решать системы линейных уравнений различными методами

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

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	Основные математические методы решения прикладных задач
Зн 2	Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики
Зн 3	Основы интегрального и дифференциального исчисления
Зн 4	Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности

Вариативная часть - не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 22.02.06 Сварочное производство и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.2	Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.5	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.2	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 4.2	Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
ПК 4.3	Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать **общие компетенции (ОК)**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
Курсовая работа/проект	Не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: реферат доклад презентация домашняя работа расчетно-графическая работа практическая работа	24
Итоговая аттестация в форме	Экзамен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	28
контрольные работы	4
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	24
в том числе:	
реферат презентация домашняя работа расчётно-графическая работа практическая работа	24
Итоговая аттестация в форме (указать)	Экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины *Математика*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.	Основы линейной алгебры		32	
Тема 1.1. Комплексные числа	Содержание учебного материала			
	1 Комплексные числа. Комплексное число. Мнимая единица. Геометрическое представление комплексных чисел. Модуль комплексного числа. Аргумент комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Операции над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической формах.	<i>Зн 1, Зн 2, ОК 4, 5, ПК 1.5</i>	2	1
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			
	1 Выполнение действий над комплексными числами	<i>У 2, ОК 4, 5, ПК 1.5</i>	2	2
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение действий над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической формах. Создание буклета «Роль и место математики в моей профессии»	<i>У 2 Зн 2, Зн 4, ОК 4, 5, 8, ПК 1.5</i>	4	3
Тема 1.2. Определители и матрицы	Содержание учебного материала			
	1 Матрица. Понятие матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами.	<i>Зн 2, Зн 4, ОК 4, 5, ПК 1.4</i>	2	1
	2 Определители второго и третьего порядков. Определители второго, третьего и n-го порядков. Свойства определителей. Вычисление определителей. Минор. Алгебраическое дополнение.		2	
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			
	1 Выполнений действий над матрицами. Вычисление и разложение определителей	<i>У 4, ОК 4, 5, ПК 1.4</i>	2	2
2 Нахождение обратной матрицы		2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на вычисление определителей. Подготовка доклада (презентации) «История возникновения и применения матриц»	У 4, Зн 2, Зн 4, ОК 4, 5, 8, ПК 1.4	4	3
Тема 1.3. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала			
	1 Системы линейных уравнений. Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы, методом Гаусса.	Зн 2, ОК 4, 5, ПК 1.4	2	1
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			
	1 Решение систем линейных уравнений различными методами.	У 4, У 7, ОК 4, 5, ПК 1.4	4	2
	Контрольные работы. Основы линейной алгебры.	У 4, У 7, Зн 2, ОК 4, 8	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к ТРК «Основы линейной алгебры». Решение систем линейных уравнений различными методами.	У 4, У 7, ОК 4, 5, 8, ПК 1.4	4	3
Раздел 2	Теория вероятностей и математическая статистика		12	
Тема 2.1. Комбинаторика. Вероятности событий	Содержание учебного материала			
	1 Случайные события. Испытание. Событие. Виды событий. Комбинаторика. Факториал. Вероятность. Классическое определение вероятностей.	Зн 1, Зн 2, Зн 4, ОК 4, 5, ПК 3.2	2	1
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			
	1 Решение вероятностных задач с использованием элементов комбинаторики	У 5, ОК 4, 5, ПК 3.2	4	2
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	Зн 1, Зн 2, Зн 4, ОК 4, 5, 8,	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Решение прикладных задач.	ПК 3.2		
Тема 2.2. Математическая статистика	Содержание учебного материала	Зн 1, Зн 2, Зн 4, ОК 4, 5, ПК 3.2	2	1
	1 Выборка и её представление. Статистика. Выборка. Вариационный ряд. Полигон. Гистограмма. Выборочные характеристики.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение расчётно-графической работы	Зн 1, Зн 2, ОК 4, 5, 8, ПК 3.2	2	3
Раздел 3.	Основы дифференциального и интегрального исчисления		28	
Тема 3.1. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	Зн 1, Зн 3, ОК 4, 5, ПК 1.5	2	1
	1 Предел функции. Числовые последовательности. Предел функции. Бесконечно-большие функции. Бесконечно-малые функции. Свойства бесконечно-больших и бесконечно-малых функций. Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия			
	1 Вычисление пределов функций	У 1, У 6, ОК 4, 5, ПК 1,5	2	2
	2 Нахождение промежутков монотонности и выпуклости с помощью производных. Нахождение асимптот графика функции		2	
3 Исследование функции и построение графиков	4			
Контрольные работы		Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на вычисление пределов функции Решение задач на нахождение производных. Решение задач на исследование функции.	У 1, У 6, Зн 1, Зн 2, Зн 3, Зн 4, ОК 4, 5, 8, ПК 1,5	6	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
Тема 3.2. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	<i>Зн 1, Зн 2, Зн 3, ОК 5, ПК 1,5</i>	2	1
	1 Интеграл. Интеграл. Правила нахождения интегралов. Таблица интегралов. Непосредственное интегрирование. Интегрирование методом замены.			
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			
	1 Интегрирование функций 2 Вычисление значений геометрических величин 3 Решение прикладных задач с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления	<i>У 1, У 3, У 6, ОК 4, 5, ПК 1,5</i>	2 2 2	2
	Контрольные работы Основы дифференциального и интегрального исчисления	<i>Зн 1, Зн 2, Зн 3, У 1, У 3, У 6, ОК 2</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к ТРК «Основы дифференциального и интегрального исчисления»	<i>Зн 1, Зн 2, Зн 3, У 1, У 3, У 6, ОК 4, 5, 8 ПК 1,5</i>	2	
	Примерная тематика курсовой работы (проекта)		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		<i>Не предусмотрено</i>	
	Всего:			72

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)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Код	Наименование результата обучения
У 1	анализировать сложные функции и строить их графики
У 2	выполнять действия над комплексными числами
У 3	вычислять значения геометрических величин
У 4	производить операции над матрицами и определителями
У 5	решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики
У 6	решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений
У 7	решать системы линейных уравнений различными методами

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	основные математические методы решения прикладных задач
Зн 2	основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики
Зн. 3	основы интегрального и дифференциального исчисления
Зн. 4	роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – кабинет математики; лабораторий – «не предусмотрено»

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- кодоскоп;
- наглядные пособия;
- компьютер;
- презентации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: - «не предусмотрен».

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

Основные источники

Для преподавателей

1. Андронов А.М. Теория вероятностей и математическая статистика / Е.А. Копытов, Л.Я. Гринглаз. – СПб.: Питер, 2013. – 461 с.
2. Миронова Н.П. Теория вероятностей и математическая статистика. – Ростов н/Д.: Феникс, 2013. – 212 с.
3. Спиринов П.А. Теория вероятностей и математическая статистика / М.С. Спирина. – М.: Академия, 2013. – 352 с.
4. Практические занятия по математике. Учебное пособие для средних проф. учеб. заведений/Н.В. Богомолов. – М.: Высшая школа, 2014. – 495 с.
5. Пискунов Н.С. Дифференциальные и интегральные исчисления, Т.1,2 – М.: Наука, 2013.
6. Сборник задач по высшей математике для экономистов: Учебное пособие / Под ред. В.И.Ермакова. – М.: Инфра-М, 2013. – 575 с.

Для студентов

1. Спиринов П.А. Теория вероятностей и математическая статистика / М.С. Спирина. – М.: Академия, 2013. – 352 с.
2. Практические занятия по математике. Учебное пособие для средних проф. учеб. заведений/Н.В. Богомолов. – М.: Высшая школа, 2014. – 495 с.

3. Сборник задач по высшей математике для экономистов: Учебное пособие / Под ред. В.И.Ермакова. – М.: Инфра-М, 2013. – 575 с.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2014. – 479 с.
2. Демидович Б.П., Кудрявцев В.А. Краткий курс высшей математики: Учеб. пособие для вузов. М.: Астрель, 2013. – 656 с.
3. Фихтенгольц Г.М. Основы математического анализа. В 2 т. 7-е изд. М.: Физматлит, 2014. Т. 1: 416 с; Т. 2: 440 с.
4. Щипачев В.С. Задачник по высшей математике: Учеб. пособие для вузов. 4-е изд., стереотип. М.: Высш. шк., 2014. 304 с.

Для студентов

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2014. – 479 с.
2. Григорьев В.П., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики. – М.: Академия, 2013.
3. Пискунов Н.С. Дифференциальные и интегральные исчисления, Т.1,2 – М.: Наука, 2013.
4. Щипачев В.С. Задачник по высшей математике: Учеб. пособие для вузов. 4-е изд., стереотип. М.: Высш. шк., 2014. 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
– анализировать сложные функции и строить их графики;	<i>Практическое задание и оценка результатов практических работ, сравнение с эталоном, расчётно-графическая работа</i>
– выполнять действия над комплексными числами;	<i>Практическое задание и оценка результатов практических работ, сравнение с эталоном</i>
– вычислять значения геометрических величин;	<i>Практическое задание и оценка результатов практических работ, сравнение с эталоном</i>
– производить операции над матрицами и определителями;	<i>Практическое задание и оценка результатов практических работ, сравнение с эталоном, решение тестовых заданий, доклад (презентация)</i>
– решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;	<i>Практическое задание и оценка результатов практических работ, сравнение с эталоном</i>
– решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	<i>Практическое задание и оценка результатов практических работ, сравнение с эталоном, решение индивидуального задания, расчётно-графическая работа</i>
– решать системы линейных уравнений различными методами.	<i>Практическое задание и оценка результатов практических работ, сравнение с эталоном,</i>
Знания:	
– основные математические методы решения прикладных задач; –	<i>Опрос, решение тестовых заданий, решение прикладных задач</i>
– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; –	<i>Опрос, решение тестовых заданий, отчёт по контрольной работе</i>
– основы интегрального и дифференциального исчисления; –	<i>Опрос, решение тестовых заданий, отчёт по контрольной работе</i>

– роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	<i>Доклад, решение прикладных задач</i>
---	---

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе учебной дисциплины

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА
22.02.06 Сварочное производство

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
ПК 2.2- Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.				
Уметь: -вычислять значения геометрических величин	Наименование практических занятий: - Интегрирование функций. - Вычисление значений геометрических величин.	4	Тематика самостоятельной работы студентов: -Подготовка к ТРК «Основы дифференциального и интегрального исчисления».	2
Знать: - основные математические методы решения прикладных задач; - основы интегрального и дифференциального исчисления.	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: Интеграл	2		
ПК 2.2- Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.				
Уметь:	Наименование практических занятий:		Тематика самостоятельной	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
-решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений	-Решение прикладных задач с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления.	2	работы студентов: - Подготовка к ТРК «Основы дифференциального и интегрального исчисления».	2
Знать: -основные математические методы решения прикладных задач; - основы интегрального и дифференциального исчисления	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: - Интеграл.	2		
ПК 2.5 - Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.				
Уметь: - анализировать сложные функции и строить их графики;	Наименование практических занятий: - Вычисление пределов функций. - Нахождение промежутков монотонности и выпуклости с помощью производных. Нахождение асимптот графика функции. - Исследование функции и построение графиков	8	Тематика самостоятельной работы студентов: - Решение задач на вычисление пределов функции - Решение задач на нахождение производных	6
Знать: - основные понятия и методы математического	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: -Предел функции.	4	- Решение задач на исследование функции	

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
анализа.				
ПК 3.2 - Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.				
Уметь: -решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики.	Наименование практических занятий: - Решение вероятностных задач с использованием элементов комбинаторики	4	Тематика самостоятельной работы студентов: -Решение прикладных задач -Выполнение расчетно-графической работы	4
Знать: - основные математические методы решения прикладных задач; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: -Случайные события. - Выборка и ее представление.	4		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности				
ПК 4.2 - Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.				
Уметь: -выполнять действия над комплексными числами.	Наименование практических занятий: - Представление комплексных чисел в алгебраической и тригонометрической формах. Выполнение действий над комплексными числами	2	Тематика самостоятельной работы: - Изготовление буклета «Роль и место математики в моей профессии»	4
Знать: - основные математические методы решения прикладных задач; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: - Комплексные числа.	2		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности				
ПК 4.3 - Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.				
Уметь: - производить операции над матрицами и определителями.	Наименование практических занятий: - Выполнений действий над матрицами. Вычисление и разложение определителей - Нахождение обратной матрицы	4	Тематика самостоятельной работы: - Решение задач на вычисление определителей	4
Знать: - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: - Матрица. - Определители второго и третьего порядков.	4	- Подготовка доклада (презентации) на тему «История возникновения и применение матриц»	
ПК 4.3 - Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.				

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать системы линейных уравнений различными методами 	<p>Наименование практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Решение систем линейных уравнений методами Крамера, Гаусса и методом обратной матрицы 	4	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка к ТРК «Основы линейной алгебры» 	4
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики 	<p>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Системы линейных уравнений. 	2	<ul style="list-style-type: none"> - Решение систем линейных уравнений различными методами. 	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе учебной дисциплины

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Комплексные числа	2	Эвристическая беседа	ПК 4.2 ОК 1, 8
2.	Практическое занятие: Представление комплексных чисел в алгебраической и тригонометрической формах. Выполнение действий над комплексными числами	2	Действия по инструкции с последующим анализом выполнения п.з.	ПК 4.2 ОК 3, 4
3.	Матрица. Виды матриц. Действия над матрицами	2	Интерактивная лекция	ПК 4.3 ОК 1,4, 9
4.	Определители второго и третьего порядков	2	Интерактивная лекция	ПК 4.3 ОК 1, 4, 8
5.	Практическое занятие: Выполнений действий над матрицами. Вычисление и разложение определителей	2	Действия по инструкции с последующим анализом выполнения п.з.	ПК 4.3 ОК 3, 4, 5, 8
6.	Практическое занятие: Нахождение обратной матрицы	2	Действия по инструкции с последующим анализом выполнения п.з.	ПК 4.3 ОК 3, 4, 5, 8
7.	Практическое занятие: Решение систем линейных уравнений различными методами	4	Действия по инструкции с последующим анализом выполнения п.з.	ПК 4.3 ОК 3, 4, 5, 8
8.	Случайные события	2	Эвристическая беседа, самостоятельная работа с литературой	ПК 3.2 ОК 1, 4, 8
9.	Практическое занятие: Вычисление вероятностей с использованием элементов комбинаторики	2	Действия по инструкции с последующим анализом выполнения п.з.	ПК 3.2 ОК 3, 4, 5

10.	Выборка и ее представление	2	Интерактивная лекция, работа с наглядным пособием	ПК 3.2 ОК 1, 4, 8
11.	Предел функции	2	Интерактивная лекция, самостоятельная работа с литературой	ПК 2.5 ОК 1, 4, 9
12.	Практическое занятие: Нахождение промежутков монотонности и выпуклости с помощью производных. Нахождение асимптот графика функции	2	Действия по инструкции с последующим анализом выполнения п.3.	ПК 2.5 ОК 3, 4, 5
13.	Практическое занятие: Исследование функции и построение графиков	4	Действия по инструкции с последующим анализом выполнения п.3	ПК 2.5 ОК 3, 4, 5
14.	Практическое занятие: Интегрирование функций	2	Действия по инструкции с последующим анализом выполнения п.3	ПК 2.2 ОК 3, 4, 5
15.	Практическое занятие: Вычисление значений геометрических фигур	2	Действия по инструкции с последующим анализом выполнения п.3	ПК 2.2 ОК 3, 4, 5
16.	Практическое занятие: Решение прикладных задач с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления	2	Действия по инструкции с последующим анализом выполнения п.3	ПК 2.2 ОК 3, 4, 5

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.2	Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.5	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
ПК 3.2	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
ПК 4.2	Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
ПК 4.3	Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

Памурзина Маргарита Александровна

Преподаватель дисциплины «*Математика*»

ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.1 МАТЕМАТИКА**

*«математический и общий естественнонаучный учебный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
22.02.06 Сварочное производство*