

**Министерство образования и науки Самарской области**

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

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора  
ГБПОУ ПГК  
417-03 от 22.04.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПЦ.08 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ  
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*«Общепрофессиональный цикл»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)*

Самара, 2024

## **ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой  
(методической) комиссией  
Математики и информатики  
Председатель:

\_\_\_\_\_ Т.В. Кротова

\_\_\_\_\_ 2024

## **СОГЛАСОВАНО**

Предметно-цикловой  
(методической) комиссией  
по направлениям  
машиностроения и  
металлообработки  
Председатель

\_\_\_\_\_ А.В. Баев

\_\_\_\_\_ 2024

## **ОДОБРЕНО**

Методистом по специальности  
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт промышленного оборудования (по  
отраслям)

\_\_\_\_\_ М.С. Никишкова

\_\_\_\_\_ 2024

Составитель: Н.В. Москалева, преподаватель ГБПОУ «ЛГК»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2023 г. N 676.

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 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>13</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....</b>	<b>14</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....</b>	<b>19</b>
<b>ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ .....</b>	<b>21</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Название дисциплины

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математические методы в профессиональной деятельности» (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «ОП.08 Математические методы в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК1.3, ПК2.2, ПК3.2, ПК4.2

### 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 решать прикладные задачи на составление графиков реальных функций.
У 2	Решать прикладные задачи на оптимизацию с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления.
У 3	Решать прикладные задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики.
У 4	Решать практические задачи методами математической статистики.

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

Код	Наименование результата обучения
-----	----------------------------------

Код	Наименование результата обучения
ЗН 1	Основные математические методы решения прикладных задач
ЗН 2	Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, 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 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.3	Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.
ПК 2.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования.
ПК 3.2	Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и внеплановых ремонтов промышленного
ПК 4.2	Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал.

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
--------------------------	-------------

Максимальная учебная нагрузка (всего)	69
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	57
в том числе:	
лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	38
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
самостоятельная работа студента (всего)	<i>не предусмотрено</i>
в том числе:	
<i>реферат, практическая работа, расчетно-графическая работа, домашняя работа и т.п.</i>	<i>не предусмотрено</i>
Промежуточная аттестация/экзамен	12

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математические методы в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>					
<b>Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики</b>	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК1.3, ПК2.2, ПК3.2, ПК4.2	<b>6</b>	
	1.	1. Введение. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. 2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции		2	<b>1</b>
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №1 «Построение графиков реальных функций». Практическое занятие №2 «Решение прикладных задач на составление графиков параметров инструментального контроля (диагностирования) оборудования»			4	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b>			-	
<b>Тема 1.2. Предел функции. Непрерывность функции</b>	Содержание учебного материала			<b>8</b>	
	1.	Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК1.3, ПК2.2, ПК3.2, ПК4.2	2	<b>1</b>
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №3 «Нахождение пределов функций». Практическое занятие №4 «Исследование функции на непрерывность и построение асимптот» Практическое занятие №5 «Решение прикладных задач на составление			6	<b>2</b>

	анализа затрат на техническое обслуживание оборудования»			
	<b>Самостоятельная работа:</b> Исследование функции на непрерывность.			
	Контрольная работа		-	
<b>Тема 1.3.</b>	Содержание учебного материала		<b>20</b>	
<b>Дифференциальное и интегральное исчисления</b>	1.	Дифференциальное и интегральное исчисления.	3	<b>1</b>
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №6 «Вычисление производных функций». Практическое занятие №7 «Исследование графиков функций с помощью 1 и 2 производных» Практическое занятие №8 «Применение производной к решению практических задач». Практическое занятие №9 «Решение прикладных задач на расчет требуемой мощности двигателя привода». Практическое занятие №10 «Вычисление определенных интегралов». Практическое занятие №11 «Применение определенного интеграла в практических задачах»		14	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b>		-	
	<b>Контрольная работа</b> «Математический анализ» ТРК-1.		1	<b>3</b>
<b>Раздел 2. Основы линейной алгебры</b>				
	Содержание учебного материала		8	
	1.	Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень. Определители и их свойства. Решение СЛУ. Метод Крамера. Метод обратной матрицы. Метод Гаусса.	4	<b>1</b>
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №12 «Действия с матрицами» Практическое занятие 13. «Решение систем линейных уравнений».		4	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b>		-	
	<b>Контрольная работа:</b>		-	
<b>Раздел 3. Основы дискретной математики</b>				
<b>Тема 2.1.</b>	Содержание учебного материала		<b>8</b>	

<b>Множества и отношения. Основные понятия теории графов.</b>	1.	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства. Основные понятия теории графов.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК1.3, ПК2.2, ПК3.2, ПК4.2	2	<b>1</b>
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №14 «Решение задач на теорию множеств». Практическое занятие №15 «Составление графов» «Решение прикладных задач на расчет трудоемкости ремонтных работ и численности исполнителей ремонтов»			6	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b>			-	
	Контрольная работа			-	
<b>Раздел 3. Теория вероятностей и математическая статистика</b>					
<b>Тема 3.1. Вероятность. Теорема сложения вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>6</b>	
	1.	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	ОК 01. - ОК 06 ПК 1.1. - ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.4. ПК 3.1.- ПК 3.4.	2	1
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №16 «Вычисление вероятности события». Практическое занятие №17 «Решение практических задач на определение статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценка ее вероятности».			4	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>			-	
	<b>Контрольная работа:</b>			-	
<b>Тема 3.2 Случайная величина, ее функция распределения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>9</b>	
	1.	<b>Выборка и её представление.</b> Распределения случайной величины, функции распределения их графическое представление.	ОК 01. - ОК 06 ПК 1.1. - ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.4. ПК 3.1.- ПК 3.4.	1	1
	<b>Практические занятия:</b> Практическое занятие №18 «Решение прикладных задач на применение закона распределения случайных величин». Практическое занятие №19 «Решение прикладных задач с реальными дискретными случайными величинами на износ технологического оборудования».			4	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>				

	<b>Контрольная работа:</b> «Теория вероятностей и математическая статистика» ТРК-2		1	3
	<b>Итоговое занятие.</b>		1	
	<b>Промежуточная аттестация \ Экзамен</b>		12	3
	<b>ИТОГО</b>		69	

**Образовательные результаты освоения учебной дисциплины ОПЦ.08 «Математические методы в профессиональной деятельности»**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
У 1	Анализировать сложные функции и решать прикладные задачи на составление графиков реальных функций.
У 2	Решать прикладные задачи на оптимизацию с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений.
У 3	Решать прикладные задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики.
У 4	Решать практические задачи методами математической статистики.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
Зн 1	Основные математические методы решения прикладных задач
Зн 2	Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, 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



## 2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, лицензионное программное обеспечение в соответствии с содержанием дисциплины (Windows, Photo-Shop, CorelDraw), авторский электронный учебник, учебно-методический комплекс дисциплины и технические средства обучения: персональный компьютер, демонстрационный мультимедийный комплекс.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Печатные издания

1. Алпатов, А. В. Математика : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0403- 4, 978-5-4488-0215-7;

1. Баврин И.И. «Математический анализ. Учебник и практикум для СПО. М. – Юрайт, 2019

2. Богомолов Н.В. практические занятия по математике; учебное пособие по математике для средних специальных учебных заведений.- М. Высшая школа, 2020.

3. Попов А.М. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник для СПО. М. – Юрайт, 2019.

4. Большакова, Л. В. Теория вероятностей : учебное пособие для СПО / Л. В. Большакова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-4488-0523-3;

5. Дубина, И. Н. Математические методы: основы теории игр : учебное пособие для СПО / И. Н. Дубина. — Саратов : Профобразование, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-4488- 0279-9;

6. Ивашев-Мусатов О.С. «Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник и практикум для СПО. М. – Юрайт, 2019.

7. Седова, Н. А. Дискретная математика : учебник для СПО / Н. А. Седова, В. А. Седов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-4488-0451-9 Решение задач по математике. Практикум для студентов средних специальных учебных заведений : учебное пособие для спо / В. В. Гарбарук, В. И. Родин, И. М. Соловьева, М. А. Шварц. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5- 8114-6931-4.

#### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <http://school-collection.edu.ru/>

2. <http://fcior.edu.ru/>

3. <http://college.ru/matematika/>

4. <http://www.mce.su>

5. <http://www.exponenta.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>            Основные математические методы решения прикладных задач; Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики; Основы интегрального и дифференциального исчисления; – Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>            Анализировать сложные функции и решать прикладные задачи на составление графиков реальных функций.            Решать прикладные задачи на оптимизацию с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления.            Решать прикладные задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики.            Решать практические задачи методами математической статистики.</p>	<p>- применяет основные математические методы решения прикладных задач;            - использует основные понятия и методы математического анализа, теории множеств, теории вероятностей и математической статистики в своей профессиональной деятельности;            - проводит расчёты и решает прикладные задачи с помощью элементов интегральных и дифференциальных исчислений в своей профессиональной деятельности;            - анализирует графики и функции</p> <p>Демонстрирует в полном объеме умения применять знания при выполнении практических работ.</p>	<p>Оценка результатов выполнения:            - тестирования            - практической работы            - контрольной работы            - Промежуточная аттестация: экзамен</p>

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
к рабочей программе учебной дисциплины

**КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОПЦ.08 «Математические методы в профессиональной деятельности»**  
**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная Внеаудиторная работа	Кол-во часов
<i>ПК 1.3. Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.</i>				
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать сложные функции и решать прикладные задачи на составление графиков реальных функций.</li> </ul>	<p><b>Наименование практических занятий:</b></p> <p>Практическое занятие №1 «Построение графиков реальных функций». Практическое занятие №2 «Решение прикладных задач на составление графиков параметров инструментального контроля (диагностирования) оборудования» Практическое занятие №3 «Нахождение пределов функций». Практическое занятие №4 «Исследование функции на непрерывность и построение асимптот» Практическое занятие №5 «Решение прикладных задач на составление анализа затрат на техническое обслуживание оборудования»</p>	10	<p><b>Тематика самостоятельной работы студентов:</b></p> <p align="center"><i>Не предусмотрено</i></p>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>- Основные понятия и методы математического анализа,</li> </ul>	<p><b>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</b></p> <p>Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства</p>	4		

<p>линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> <li>- Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>и графики. Сложные и обратные функции          Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы.          Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.</p>			
<p><b>ПК 2.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования.</b></p>				
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать сложные функции и решать прикладные задачи на составление графиков реальных функций.</li> </ul>	<p><b>Наименование практических занятий:</b></p> <p>Практическое занятие №12 «Действия с матрицами»          Практическое занятие 13. «Решение систем линейных уравнений».          Практическое занятие №14 «Решение задач на теорию множеств».          Практическое занятие №15 «Составление графов»          «Решение прикладных задач на расчет трудоемкости ремонтных работ и численности исполнителей ремонтов»</p>	8	<p><b>Тематика самостоятельной работы студентов:</b></p> <p><i>Не предусмотрено</i></p>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>- Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической</li> </ul>	<p><b>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</b></p> <p>Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень.          Определители и их свойства. Решение СЛУ.</p>	4		

<p>статистики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> <li>- Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Метод Крамера. Метод обратной матрицы. Метод Гаусса. Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства. Основные понятия теории графов.</p>			
<p><b><i>ПК 3.2. Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и внеплановых ремонтов промышленного.</i></b></p>				
<p><b><i>Уметь:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решать прикладные задачи на оптимизацию с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений.</li> </ul>	<p><b><i>Наименование практических занятий:</i></b></p> <p>Практическое занятие №6 «Вычисление производных функций».</p> <p>Практическое занятие №7 «Исследование графиков функций с помощью 1 и 2 производных»</p> <p>Практическое занятие №8 «Применение производной к решению практических задач».</p> <p>Практическое занятие №9 «Решение прикладных задач на расчет требуемой мощности двигателя привода».</p> <p>Практическое занятие №10 «Вычисление определенных интегралов». Практическое занятие №11 «Применение определенного интеграла в практических задачах».</p>	12	<p><b><i>Тематика самостоятельной работы студентов:</i></b></p> <p><b><i>Не предусмотрено</i></b></p>	
<p><b><i>Знать:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>- Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории</li> </ul>	<p><b><i>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</i></b></p> <p>Дифференциальное и интегральное исчисления.</p>	2		

<p>вероятностей и математической статистики;</p> <p>- Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>				
<p><b>ПК 4.2. Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал.</b></p>				
<p><b>Уметь:</b></p> <p>- Анализировать сложные функции и решать прикладные задачи на составление графиков реальных функций.</p> <p>- Решать прикладные задачи на оптимизацию с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления.</p> <p>- Решать прикладные задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики.</p> <p>- Решать практические задачи методами математической статистики.</p>	<p><b>Наименование практических занятий:</b></p> <p>Практическое занятие №16 «Вычисление вероятности события». Практическое занятие №17 «Решение практических задач на определение статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценка ее вероятности».</p> <p>Практическое занятие №18 Решение прикладных задач на применение закона распределения случайных величин».</p> <p>Практическое занятие №19 «Решение прикладных задач с реальными дискретными случайными величинами на износ технологического оборудования».</p>	8	<p><b>Тематика самостоятельной работы студентов:</b></p> <p><i>Не предусмотрено</i></p>	
<p><b>Знать:</b></p> <p>- Основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p>- Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;</p>	<p><b>Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ:</b></p> <p>Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Выборка и её представление. Распределения случайной величины, функции</p>	4		

<ul style="list-style-type: none"><li>- Основы интегрального и дифференциального исчисления;</li><li>- Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li></ul>	распределения их графическое представление.			
--	---	--	--	--

**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.	Предел функции.	2	Эвристическая беседа	ОК 01. - ОК 06 ПК 1.1. - ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.4. ПК 3.1.- ПК 3.4.
2.	Производная. Вычисление производных.	2	Интерактивная лекция с заранее запланированными ошибками	ОК 01. - ОК 06 ПК 1.1. - ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.4. ПК 3.1.- ПК 3.4.
3.	Определенный интеграл и его свойства.	2	Интерактивная лекция с заранее запланированными ошибками	ОК 01. - ОК 06 ПК 1.1. - ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.4. ПК 3.1.- ПК 3.4.
4.	Матрицы и определители. Решение СЛУ.	2	Эвристическая беседа, самостоятельная работа с литературой	ОК 01. - ОК 06 ПК 1.1. - ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.4. ПК 3.1.- ПК 3.4.
5.	Теория множеств. Построение графов.	2	Эвристическая беседа, самостоятельная работа с литературой	ОК 01. - ОК 06 ПК 1.1. - ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.4. ПК 3.1.- ПК 3.4.
6.	Элементы комбинаторики. Вероятность событий. Выборка и её представление.	2	Самостоятельная работа с литературой, интерактивная лекция	ОК 01. - ОК 06 ПК 1.1. - ПК 1.3. ПК 2.1.- ПК 2.4. ПК 3.1.- ПК 3.4.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.3	Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.
ПК 2.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования.
ПК 3.2	Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и внеплановых ремонтов промышленного
ПК 4.2	Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал.

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

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	

**Москалева Наталия Владиславовна**

**Преподаватель дисциплины «Математика»**

**ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

*«математический и общий естественнонаучный учебный цикл»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)*

**Самара, 2024**

