Приложение 4 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОП по специальности
27.02.07 Управление качеством продукции,
процессов и услуг (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 МАТЕМАТИКА
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Регистрационный №26УК/33

Санкт-Петербург
2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12 Математика в профессиональной деятельности является обязательной частью обязательного профессионального цикла ОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01,ОК.02,ОК.03,ОК.09.

1.2 **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В рамках программы учебной дисциплины обучающиеся осваиваются умения и знания:

Код ПК,ОК	**Умения**	**Знания**
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	производить операции над матрицами и определителями;	основные математические методы решения прикладных задач;
	решать системы линейных уравнений различными методами;	основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;
	вычислять значения геометрических величин;	основы интегрального и дифференциального исчисления;
	анализировать сложные функции и строить их графики;	роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности
	решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**36**
в т.ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы и практические занятия	12
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация **4 семестр –дифференцированный зачет**	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов[1], формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Раздел 1. Системы линейных алгебраических уравнений	**12**	
Тема 1.1. Матрицы и определители	. Матрицы и определители. Виды матриц. Действия над матрицами Вычисление определителей второго и третьего порядка Теорема о разложении определителя матрицы по элементам строки (столбца)	**4**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	Практические занятия: Элементарные действия над матрицами. Вычисление определителей.	**2**	
Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений	Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Применение различных методов решения систем линейных уравнений в задачах профессиональной деятельности	**4**	
	Практические занятия: 1. Решение СЛАУ различными методами.	**2**	
	Раздел 2. Основы математического анализа		
Тема 2.1 Дифференциальное исчисление	Функции одной независимой переменной, их графики. Правила и формулы дифференцирования Производная сложной функции Дифференциал функции Производные высших порядков Экстремумы функций	**4**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	Практические занятия: 1. Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала в профессиональной деятельности	**2**	
Тема 2.2 Интегральное	**Содержание учебного материала:** Неопределенный интеграл. Способы интегрирования	**4**	

исчисление	Определенный интеграл Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла. Приложение интеграла к вычислению площадей плоских фигур и объемов тел вращения.		
	Практические занятия: 1 Решение прикладных задач с помощью интеграла в профессиональной деятельности	**2**	
	Раздел 4 Основы теории вероятностей и математической статистики		
Тема 4.1 Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание случайной величины	**Содержание учебного материала:** Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей . Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное случайной величины	**4**	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	Практические занятия: 1. Решение задач теории вероятностей в профессиональной деятельности 2 Решение простейших задач математической статистики	**4**	
Промежуточная аттестация	**Дифференцированный зачёт**		
Всего		**34**	

3 . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Реализация ППССЗ обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет).
Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование кабинета математики**:**
Мультимедийный проектор
Ноутбук с подключением к сети Интернет
Экран
Магнитная доска
Компьютеры для тестирования студентов
Макеты геометрических тел
Линейки, циркуль, транспортир, треугольники
Таблицы

Программное обеспечение:
- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, № 4828965128 от 03.2011
- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN, № 48746215 05.07.2011
- Dr. Web Desktop Security Suite (Комплексная защита) + ЦУ LBW-DC-24M-101-A1
- MyTestXProHelp.pdf

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплине изданными за последние 5 лет.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований российских журналов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Осадчая, Л. А. Математические методы решения профессиональных задач : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Осадчая. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 53 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20070-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569241

2. Федотова, А. Д. Математика в профессиональном образовании: теория и практика : учебное пособие / А. Д. Федотова. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 218 с. — ISBN 978-5-9293-2741-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271553

Дополнительная литература

Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст : электронный //

Интернет-ресурсы (И-Р)

1. Книги по математике http://exsolver.narod.ru/Books/Mathematic/index.html
2. Курс лекций по теории вероятностей http://www.nsu.ru/mmf/tvims/chernova/tv/index.html
3. http://www.limm.mgimo.ru/LIMM/Lections/ - Лекции по математике Степанова
4. А.В. Линейная алгебра, дифференциальное и интегральное исчисление,
5. дифференциальные уравнения. Теория вероятности.**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
производить операции над матрицами и определителями;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	защита отчета по практическим занятиям, оценка выполнения индивидуальных творческих заданий, конспектов, сообщений.
решать системы линейных уравнений различными методами;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	защита отчета по практическим занятиям, оценка выполнения индивидуальных творческих заданий, конспектов, сообщений.
вычислять значения геометрических величин;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	защита отчета по практическим занятиям, оценка выполнения индивидуальных творческих заданий.
анализировать сложные функции и строить их графики;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	защита отчета по практическим занятиям, оценка выполнения индивидуальных творческих заданий.
решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	оценка выполнения индивидуальных творческих заданий, конспектов, сообщений.
Знать:		
основные математические методы решения прикладных задач;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	Устный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы защита отчета по практическим занятиям
основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	Устный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы защита отчета по практическим занятиям
основы интегрального и дифференциального исчисления;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	Устный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы защита отчета по практическим занятиям
роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09.	Устный опрос, выполнение внеаудиторной самостоятельной работы защита отчета по практическим занятиям