

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж автоматизации производственных процессов
и прикладных информационных систем»

Рассмотрена и принята
на заседании Педагогического совета
Протокол № 9 от 14.06.2024

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
СПб ГБПОУ «Колледж автоматиза-
ции производства»
от 17.06. 2024 г. № 580

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 «Математика»

Для специальности

38.02.03 «Операционная деятельность в логистике»

Квалификация специали- ста	Операционный логист
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	основное общее обра- зование
Срок получения СПО по ППССЗ	2год 10 месяцев
Год начала подготовки	2023

Санкт-Петербург, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике».

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем»

Программу составила *Трибух О.С преподаватель Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем»*

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии, протокол № 7 от 14.05.2024.

Заведующий отделом СОП

А.Ф. Жмайло

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике».

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Данная дисциплина относится к дисциплинам математического и общего естественно-научного цикла.

Общие компетенции

ПК 4.1. Планировать работу элементов логистической системы.

ПК 4.3. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**

– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

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

– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

– основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

– основы интегрального и дифференциального исчисления

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	50
2	В форме практической подготовки	26
<i>в том числе во взаимодействии с преподавателем:</i>		
	– теоретическое обучение	24
	– практические занятия	26
	– промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
Всего по дисциплине в рамках образовательной программы		50

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Математический анализ		26	
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание учебного материала	12	
	1. Сложная функция одной действительной переменной. Производная 1-го и высших порядков. 2. Дифференциал функции. Геометрический смысл. Исследование функции при помощи производной. Эскизы графиков функций.	4	2
	<i>Практическое занятие № 1.</i> Вычисление производных 1-ого и высших порядков.	2	2
	<i>Практическое занятие № 2.</i> Исследование функций при помощи производной и построение эскизов графиков функций.	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> заполнение рабочей тетради для самостоятельных работ.	4	2
Тема 1.2. Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание учебного материала	14	
	1. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования. 2. Определенный интеграл. Вычисление через неопределенный интеграл.	4	2
	<i>Практическое занятие № 3.</i> Методы интегрирования.	2	2
	<i>Практическое занятие № 4.</i> Вычисление определенных интегралов через неопределенный интеграл.	2	2
	<i>Практическое занятие № 5.</i> Вычисление неопределенных и определенных интегралов.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> заполнение рабочей тетради для самостоятельных работ.	4	2
Раздел 2. Линейная алгебра		28	
Тема 2.1. Определители	Содержание учебного материала	6	
	1. Определители 2, 3-го и высших порядков. Минор и алгебраическое дополнение. Теорема о разложении определителя. Свойства определителей. Теорема о разложении определителя. Свойства. Вычисление.	2	2

	Практическое занятие № 6. Вычисление определителей.	2	2
	<i>Самостоятельная работа:</i> заполнение рабочей тетради для самостоятельных работ.	2	2
Тема 2.2. Матрицы	Содержание учебного материала	6	
	1. Матрицы. Операции над матрицами. Законы коммутативности, ассоциативности и дистрибутивности. Обращение матриц.	2	2
	<i>Практическое занятие № 7.</i> Действия над матрицами.	2	2
	<i>Самостоятельная работа:</i> заполнение рабочей тетради для самостоятельных работ.	2	2
Тема 2.3. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	16	
	1. Системы линейных уравнений. Методы Крамера и Гаусса. 2. Матричный способ записи систем. Решение в матричном виде.	4	2
	<i>Практическое занятие № 8.</i> Решение систем методом Гаусса.	2	2
	<i>Практическое занятие № 9.</i> Решение систем в матричном виде.	2	2
	<i>Практическое занятие № 10.</i> Решение систем линейных уравнений.	2	2
	<i>Самостоятельная работа:</i> заполнение рабочей тетради для самостоятельных работ.	6	2
Раздел 3. Комплексные числа		10	
Тема 3.1. Формы записи комплексных чисел	Содержание учебного материала	4	
	1. Комплексная плоскость. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа.	2	2
	<i>Самостоятельная работа:</i> заполнение рабочей тетради для самостоятельных работ.	2	2
Тема 3.2. Действия над комплексными числами	Содержание учебного материала	6	
	1. Сложение, вычитание, умножение и деление комплексных чисел	2	2
	<i>Практическое занятие № 11.</i> Действия над комплексными числами	2	2
	<i>Самостоятельная работа:</i> заполнение рабочей тетради для самостоятельных работ.	2	3
Раздел 4. Элементы дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики		14	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	5	

Элементы дискретной математики	1. Булевы функции. Логические операции. Элементы комбинаторики	2	2
	<i>Практическое занятие № 12.</i> Решение задач комбинаторики.	2	2
	<i>Самостоятельная работа:</i> заполнение рабочей тетради для самостоятельных работ.	1	2
Тема 4.2. Случайные события. Вероятность случайных событий	Содержание учебного материала	9	
	1. Случайные события. Алгебра событий. Классическое определение вероятности.	2	2
	<i>Практическое занятие № 13.</i> Решение задачи на задание дискретной случайной величины и вычисление ее числовых характеристик.	2	2
	<i>Дифференцированный зачет</i>	2	
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики, предусмотренного ФГОС.

Оборудование учебного кабинета: парты и столы в достаточном количестве, учебно-методические пособия, плакаты с основными формулами.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, экран, графический планшет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебное пособие для СПО. - М.: ИЦ Академия, 2017
2. Учебное пособие, Комплект пособий по математике, Зуева Т.В., Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем», 2023

Дополнительные источники :

1. Баврин И.И. Высшая математика : учебник для вузов / И.И.Баврин. – 6-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2016. – (Высшее профессиональное образование).
2. Щипачев В.С. Задачник по высшей математике : учебное пособие для вузов / В.С.Щипачев. – 7-е изд., стереотип. – М.: Высшая школа, 2015.
3. Щипачев В.С. Курс высшей математики: учебник для вузов / В.С.Щипачев. – М. : Оникс 21 век, 2015.
4. Письменный Д.Т. Краткий конспект лекций по высшей математике в 2 частях. – М.: Айрис - пресс, 2015.
5. Письменный Д.Т. Краткий конспект лекций по дискретной математике. – М.: Айрис - пресс, 2015.
6. Теория вероятностей: Электронный учебник. - <http://teoriaver.narod.ru/per.htm>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Проверка рабочей тетради для самостоятельной работы и практических работ.
Знание значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	Проверка рабочей тетради для самостоятельной работы и практических работ, теоретический зачет
Знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Проверка рабочей тетради для самостоятельной работы и практических работ, теоретический зачет
Знание основных понятий и методов математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	Проверка рабочей тетради для самостоятельной работы и практических работ, теоретический зачет. Понятийный диктант.
Знание основ интегрального и дифференциального исчисления	Проверка рабочей тетради для самостоятельной работы и практических работ, теоретический зачет