



**Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования
«Новосибирский городской открытый колледж»
(АНО СПО «Новоколледж»)**

Рассмотрено и принято
на заседании Педагогического совета
АНО СПО «Новоколледж»
протокол №1
от «23» августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА
специальности
38.02.03 Операционная деятельность в логистике**

Новосибирск 2021

Рабочая программа по учебной дисциплине Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 834 (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Организация-разработчик: АНО СПО «Новоколледж».

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО специальности СПО 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

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

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл ППСЗ.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

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

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися компетенций:

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 1.1. Принимать участие в разработке стратегических и оперативных логистических планов на уровне подразделения (участка) логистической системы с учетом целей и задач организации в целом. Организовывать работу элементов логистической системы.

ПК 1.4. Владеть методикой проектирования, организации и анализа на уровне подразделения (участка) логистической системы управления запасами и распределительных каналов.

ПК 1.5. Владеть основами оперативного планирования и организации материальных потоков на производстве.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **98** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **66** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **32** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины (максимальный)	98
в том числе:	
Лекции, уроки	36
Практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося	32
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Основные понятия теории комплексных чисел		
Тема 1.1 Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа	Содержание учебного материала Понятие комплексного числа. Виды комплексных чисел. Алгебраическая форма комплексного числа. Модуль комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2
	Практическое занятие 1 Решение задач. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2
Тема 1.2 Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа	Содержание учебного материала Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Показательная форма комплексного числа. Переход от одной формы комплексного числа к другой.	2
	Практическое занятие 2 Решение задач. Тригонометрическая форма комплексного числа.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Работа по конспектам лекций	2
Раздел 2. Основные понятия дискретной математики		
Тема 2.1 Множества	Содержание учебного материала Множества и их элементы. Виды множеств. Задание множеств. Операции над множествами.	4
	Практическое занятие 3 Операции над множествами: объединение, пересечение, разность. Построение диаграмм Эйлера – Венна.	2
Тема 2.2 Математическая логика	Содержание учебного материала Первоначальные понятия математической логики	2
	Практическое занятие 4 Нахождение числа перестановок, размещений, сочетаний из элементов множества, содержащего конечное число неповторяющихся элементов.	2
	Самостоятельная работа обучающихся работа с учебником, конспектом, решение задач по темам раздела, написание отчетов по практическим работам	4

Раздел 3. Основные понятия и методы математического анализа		
Тема 3.1 Функция одной переменной	Содержание учебного материала Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	4
	Практическое занятие 5 Решение задач. Нахождение областей определения и значений функции, выявление некоторых ее свойств (ограниченность, четность)	2
Тема 3.2 Производная и дифференциал	Содержание учебного материала Понятие производных высших порядков, правила их вычисления. Нахождение интервалов выпуклости графика функции и определение точек перегиба. Понятие дифференциала функции, его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.	2
	Практическое занятие 6 Отработка техники дифференцирования с использованием правил дифференцирования и таблицы производных. Дифференцирование сложной функции.	2
	Самостоятельная работа обучающихся (работа с учебником, конспектом, решение задач по темам раздела, написание отчетов по практическим работам, подготовка рефератов и сообщений): 1. Области определения функции и области значений функции, свойства функции (ограниченность, четность). 2. Нахождение производных функций. 3. Дифференцирование сложной функции. 4. Исследование функции на экстремум и нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке	12
Раздел 4. Основы интегрального и дифференциального исчисления		
Тема 4.1 Неопределенный интеграл и его свойства	Содержание учебного материала Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.	2
	Практическое занятие 7 Нахождение неопределенного интеграла непосредственным интегрированием; заменой переменной. Практическое занятие 8 Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям	4
	Самостоятельная работа обучающихся	6

	Нахождение неопределенного интеграла непосредственным интегрированием, заменой переменной Вычисление определенного интеграла	2
Тема 4.2. Определенный интеграл	Содержание учебного материала Формула Ньютона - Лейбница. Свойства определенного интеграла. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. Первообразная для данной функции и неопределенный интеграл	2
	Практическое занятие 9 Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Работа с конспектом	2
Тема 4.3 Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Интегральное и дифференциальное исчисления	4
	Практическое занятие 10 Интегрирование функций Определенный интеграл и его приложения	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Работа с конспектом	2
Раздел 5. Линейная алгебра		
Тема 5.1 Матрицы	Содержание учебного материала Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	2
	Практическое занятие 11 Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Работа с конспектом	2
Тема 5.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)	Содержание учебного материала Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	2
	Практическое занятие 12 РСЛУ методом Крамера. Практическое занятие 13 РСЛУ методом обратной матрицы.	4
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Работа с конспектом	2

Раздел 6. Основные понятия теории вероятности и математической статистики		
Тема 6.1 Основы теории вероятности и комбинаторики	Содержание учебного материала Понятие события и его виды. Операции над событиями. Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.	2
	Практическое занятие 14 Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий.	2
Тема 6.2 Случайная величина	Содержание учебного материала Случайная величина, ее функция распределения.	2
Тема 6.3 Математическая статистика	Содержание учебного материала Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение. Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность. Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот	4
	Практическое занятие 15 Решение задач. Построение гистограммы и полигона частот	2
Всего		98

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- компьютер;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99917.html>

Тетруашвили, Е. В. Математика. Часть 1 : практикум / Е. В. Тетруашвили, В. В. Ершов. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-4497-0748-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99095.html>

Тетруашвили, Е. В. Математика. Часть 2 : практикум / Е. В. Тетруашвили, В. В. Ершов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-4497-0750-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99096.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется 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
уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - применять математические методы для решения профессиональных задач; - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях; 	<p>Выполнение практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Контроль выполнения индивидуальных заданий</p> <p>Текущий контроль по темам разделов в виде самостоятельных работ.</p>
знать:	
<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики 	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий.</p> <p>Контроль выполнения индивидуальных заданий.</p> <p>Текущий контроль по темам разделов в виде самостоятельных письменных работ, контрольных работ.</p>
Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет	