

**Частная профессиональная образовательная организация  
Златоустовский юридический колледж «ИЦЫЛ»**

Одобрено:  
решением педагогического совета

ЧПОУ ЗЮК «ИЦЫЛ»  
протокол №1 от «28» августа 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ЧПОУ ЗЮК  
«ИЦЫЛ»

*А.И.Гомола*  
А.И.Гомола  
«28» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебной дисциплине ЕН.01 Математика

Специальность 38.02.03 Операционная деятельность в логистике  
(базовая подготовка)

Квалификация выпускника – операционный логист

Форма обучения – очная

Златоуст, 2023

РАССМОТРЕНО  
ПЦК Социально – экономических дисциплин  
Протокол от 25.08.2023 № 1

Разработана на основании ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Златоустовский юридический колледж «Ицыл»

Автор - разработчик: Гомола М.А., зам. директор

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	3
2. Результаты освоения учебной дисциплины .....	4
3. Структура и содержание учебной дисциплины.....	5
4. Условия реализации программы дисциплины.....	10
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной .....	12

# 1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

## ЕН.01 Математика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.03 Операционная деятельность в логистике (базовая подготовка).

При реализации рабочей программы учебной дисциплины могут быть использованы различные образовательные технологии, в том числе элементы дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

**знать:**

– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

– 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося 40 часа.

## **1. Результаты освоения учебной дисциплины**

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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

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.

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.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
Теоретическое обучение	40
Практические занятия	40
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

### 3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

№ занятий	Наименование раздела / темы	Содержание учебного материала	личесство часов	Вид занятий	Самостоятельная работа		Уровень освоения
					Кол-во часов	Задание для самостоятельной работы	
	<b>Раздел 1. Алгебра (Теория чисел)</b>		<b>8</b>		<b>2</b>		
1	Тема 1.1 Развитие понятия о числе	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Арифметические действия над действительными числами.	2	лекция	2	Создание материалов – презентаций по теме	1
			2	практическое занятие			
2	Тема 1.2 Комплексные числа	Комплексные числа. (3 формы: алгебраическая, тригонометрическая, показательная). Действия над комплексными числами	2	лекция			2
			2	практическое занятие			
	<b>Раздел 2. Математический анализ: Дифференциальное и интегральное исчисление</b>		<b>44</b>		<b>16</b>		
3	Тема 2.1 Предел функции.	Первый и второй замечательные пределы.	1	лекция	2	Создание материалов – презентаций по теме	1
			1	практическое занятие			
4	Вычисление предела функции с использованием первого и второго замечательных пределов	Вычисление предела функции с использованием первого и второго замечательных пределов	2	лекция	2	Написание реферата	2
			2	практическое занятие			
5	Тема 2.2 Определение производной. Правила дифференцирования.	Определение производной. Правила дифференцирования.	2	лекция			3
			2	практическое занятие			
6	Производная сложной функции	Производная сложной функции	2	лекция			3
			2	практическое занятие			
7	Производная сложной функции	Производная сложной функции	1	лекция	2	Создание материалов – презентаций по теме	3
			1	практическое занятие			
8			1	лекция			3

	Тема 2.3. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	1	практическое занятие			
9	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	1	лекция	2	Составление тестовых заданий и эталонов ответов к ним	3
			1	практическое занятие			
10	Тема 2.4 Применение производной (вторая производная)	Вторая производная, её геометрический смысл.	1	лекция			1
			1	практическое занятие			
11	Вторая производная, её геометрический смысл.	Вторая производная, её геометрический смысл.	1	лекция	2	Создание материалов – презентаций по теме	2
			1	практическое занятие			
12	Тема 2.5 Исследование функций и построение графиков	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1	лекция			3
			1	практическое занятие			
13	Тема 2.6 Физический смысл производной	Физический смысл производной.	1	лекция			3
			1	практическое занятие			
14	Тема 2.7 Поиск оптимального решения	Использование производной для нахождения наилучшего решения. Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений функции	1	лекция	2	Составление тестовых заданий и эталонов ответов к ним	3
			1	практическое занятие			
15	Тема 2.8 Неопределённый интеграл	Неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования.	1	лекция			3
			1	практическое занятие			
16	Неопределённый интеграл.	Основные методы интегрирования.	1	лекция	2	Составление тестовых заданий и эталонов ответов к ним	3
			1	практическое занятие			
17	Тема 2.9 Определённый интеграл	Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	1	лекция			3
			1	практическое занятие			
18	Интегрирование простейших функций.	Простейшие определённые интегралы.	1	лекция			3
			1	практическое занятие			
19			1	лекция			3



	Тема 2.10 Нахождение площадей и объёмов	Нахождение площадей фигур и объёмов геометрических тел с помощью определённого интеграла.	1	практическое занятие			
20	Нахождение площадей фигур и объёмов геометрических тел с помощью определённого интеграла.	Нахождение площадей фигур и объёмов геометрических тел с помощью определённого интеграла.	1	лекция	2	Составление тестовых заданий и эталонов ответов к ним	3
			1	практическое занятие			
<b>Раздел 3. Линейная алгебра</b>			<b>22</b>		<b>12</b>		
21	Тема 3.1 Матрицы	Матрицы, действия над матрицами и их основные свойства. Транспонирование матрицы. Согласование размеров матриц при их перемножении	1	лекция	4	Создание материалов – презентаций по теме	1
			1	практическое занятие			
22	Некоммутативность умножения матриц.	Определители и их основные свойства. Правило Лапласа. Обратная матрица. Критерий обратимости матрицы.	1	лекция	2	Написание реферата по теме	2
			1	практическое занятие			
23	Тема 3.2 Определители, вычисление определителей	Понятие определителя, правило вычисления определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Свойства определителей	1	лекция			3
			1	практическое занятие			
24	Понятие определителя, правило вычисления определителей.	Миноры и алгебраические дополнения. Свойства определителей	1	лекция			3
			1	практическое занятие			
25	Тема 3.3 Системы линейных уравнений	Система линейных уравнений и ее решение. Совместные и несовместные системы линейных уравнений	1	лекция			3
			1	практическое занятие			
26	Равносильные системы.	Однородная система. Совместность однородных систем линейных уравнений. Свойства решений однородной системы линейных уравнений.	1	лекция			3
			1	практическое занятие			
27	Тема 3.4 Матрицы системы линейных уравнений	Основная и расширенная матрицы системы линейных уравнений. Элементарные преобразования системы линейных уравнений.	1	лекция			3
			1	практическое занятие			
28			1	лекция	2		3

	Тема 3.5 Метод Гаусса решения системы линейных уравнений	Метод Гаусса решения систем линейных уравнений	1	практическое занятие		Создание материалов – презентаций по теме	
29	Метод Гаусса решения систем линейных уравнений	Метод Гаусса решения систем линейных уравнений	1	лекция	2	Составление тестовых заданий и эталонов ответов к ним	3
			1	практическое занятие			
30	Тема 3.6 Метод Крамера решения системы линейных уравнений	Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	1	лекция			3
			1	практическое занятие			
31	Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	1	лекция	2	Составление тестовых заданий и эталонов ответов к ним	3
			1	практическое занятие			
<b>Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика</b>			<b>6</b>		<b>10</b>		
32	Тема 4.1 Элементы комбинаторики	Основные формулы комбинаторики. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	1	лекция	2	Создание материалов – презентаций по теме	1
			1	практическое занятие			
33	Тема 4.2 Элементы теории вероятностей	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	1	лекция	4	Написание реферата по теме	2
			1	практическое занятие			
34	Тема 4.3 Элементы математической статистики	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	1	лекция	4	Составление тестовых заданий и эталонов ответов к ним	3
			1	практическое занятие			
<b>ВСЕГО:</b>			<b>80</b>		<b>40</b>		

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)

### 3. Условия реализации программы дисциплины

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Математика.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- информационные стенды;
- комплект чертежных инструментов для черчения на доске;
- модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение.

#### 4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### Основные источники:

1. Башмаков, М. И. Математика : учебник для СПО. – Москва: Академия, 2020. – 256 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). – ISBN 978-5-4468-9242-6.
2. Григорьев С.Г. . Математика : учебник для студентов образовательных учреждений СПО. – Москва: Академия, 2019. – 416 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). – ISBN 978-5-4468-0624-9. - Текст: непосредственный.
3. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470068>
4. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449047>

##### Дополнительные источники:

1. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470067>
2. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и

доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459024>

3. Алексеев, Г. В. Высшая математика. Теория и практика : учебное пособие для СПО / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4486-0755-4, 978-5-4488-0253-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/81274>

#### **4. Интернет-ресурсы:**

- [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
- <http://www.exponenta.ru/>
- <http://www.mathege.ru>
- MATH24.ru. Математический анализ: образовательный сайт.

## 5 Контроль и оценка результатов освоения учебной 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. Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>уметь:</b> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	ОК 2, 4, 5, 8 ПК 1.1, 1.4, 1.5	Выполнение практических работ. Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ. Тестирование. Устный опрос. Письменный опрос.
<b>знать:</b> 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.	ОК 2, 4, 5, 8 ПК 1.1, 1.4, 1.5	Выполнение практических работ. Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ. Тестирование. Устный опрос. Письменный опрос.

