

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ЕН.01. МАТЕМАТИКА**

г. Магадан, 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по специальности Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки от 5 февраля 2018 г. № 69 (ред. от 01 сентября 2022 г.); Примерной основной образовательной программы по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 38.00.00 25 декабря 2021 г. № б/н, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-194 от 28 июня 2022 г.

**Разработчик:**

преподаватель ГБПОУ МПТ Малхасян А. А.

**Рекомендовано:**

Цикловой комиссией естественно-математических дисциплин

Протокол № 1 «29» сентября 2023 г.

Председатель Цикловой комиссии Иванова Н.И.



**Рассмотрена и одобрена:**

Заместитель директора по УМР Асланян В.Ю.



«03» октября 2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>Стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **« МАТЕМАТИКА»**

### **Область применения учебной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО входящих в состав укрупненной группы профессий 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет(по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации)

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

**Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Изучение учебной дисциплины «Математика» создает условия для формирования таких общекультурных и профессиональных компетенций как:

ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях .

ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в ЧС

ОК8.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 1.1. Обрабатывать первичные бухгалтерские документы;

ПК 1.2. Разрабатывать и согласовывать с руководством организации рабочий план счетов бухгалтерского учета организации;

ПК 1.3. Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы;

ПК 2.1. Формировать бухгалтерские проводки по учету источников активов организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета;

ПК 1.4. Формировать бухгалтерские проводки по учету активов организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся

*должен уметь:*

- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- определять предел последовательности, предел функции;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач;
- решать дифференциальные уравнения;
- пользоваться понятиями теории комплексных чисел;

*должен знать:*

- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основы дифференциального и интегрального исчисления;
- основы теории комплексных чисел

**Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 70 часов.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	<b>16</b>
Самостоятельная работа	<b>2</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Элементы высшей математики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы , самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Элементы линейной алгебры			14	2
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала		4	
	1	Основы линейной алгебры. Матрицы и действия над ними. Действия над матрицами		
	2	Определитель матрицы: определители матрицы 2-го порядка и 3-го порядка и его свойства.		
	Практические работы		4	
	1	Выполнение операций над матрицами.		
	2	Вычисление определителей и нахождение обратной матрицы		
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала		4	2
	1	Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) с тремя неизвестными. Виды систем.		
	2	Решение систем линейных уравнений методом Крамера и Гауса		
	Практические работы		2	
	3	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по формулам Крамера.		
Раздел 2. Математический анализ.			12	2
Пределы функций и непрерывность	Содержание учебного материала		8	
	1	Функция. Способы задания функции. Свойства функции. Основные элементарные функции.		
	2	Числовая последовательность и ее предел. Предел функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах.		
	3	Первый и второй замечательные пределы.		
	4	Непрерывность функции в точке и на промежутке. Классификация точек разрыва.		

	Практические работы		4	
	4	Вычисление пределов функций.		
		Исследование функций на непрерывность.		
Раздел 3. Раздел 3. Дифференциальное исчисление			12	2
Тема 3.1. Производная функции.	Содержание учебного материала		4	
	1	Определение производной функций. Правила дифференцирования.		
	2	Геометрический и физический смыслы производной. Формулы дифференцирования.		
	Практические работы		2	
	5	Дифференцирования функций.		
Тема 3.2. Приложение производной.	Содержание учебного материала		6	2
	1	Исследование функции с помощью производной.		
	2	Экстремум функции.		
	3	Интервалы выпуклости, вогнутости графика функции. Перегиб. Асимптоты		
Раздел 4. Интегральное исчисление			12	2
Тема 4.1. Неопределенный интеграл.	Содержание учебного материала		2	
	1	Первообразная и неопределенный интеграл.		
	2	Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, замена переменной, интегрирование по частям..		
Тема 4.2. Определенный интеграл	Содержание учебного материала		4	2
	1	Задача о площади криволинейной трапеции.		
	2	Понятие определенного интеграла.		
	3	Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	6	
	Практические работы			
	6	Нахождение неопределенных интегралов. <i>Вычисление определенных интегралов</i>		
Раздел 5. Обыкновенные дифференциальные уравнения			6	2
Тема 5.1. Дифференциальные	Содержание учебного материала		2	

уравнения первого и второго порядка	1	Дифференциальные уравнения первого и 2-го порядка . и.		
	2	Линейные однородные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентам		
	<b>Практические работы</b>		4	
	7	Решение дифференциальных уравнений первого порядка и 2-го порядка		
<b>Раздел 6. Комплексные числа</b>			<b>8</b>	2
<b>Тема 6.1.</b> Алгебраическая и тригонометрическая форма комплексного числа.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Определение комплексного числа.	8	
	2	Действие над комплексными числами в алгебраической форме.		
	3	Геометрическая интерпретация комплексного числа		
	4	Модуль комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа.		
<b>Раздел 7. Ряды</b>			<b>6</b>	2
Тема 7.1. Числовые ряды	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Числовые ряды: определение, сумма ряда, остаток ряда		
	2	Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость		
	<b>Практические работы</b>		4	
	8	Нахождение суммы ряда по определению. Исследование сходимости знакопередающихся рядов		
<b>Самостоятельная работа: составление реферата</b>			2	
<b>Всего</b>			<b>72</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);

■ - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики и лаборатория.

#### **Оборудование кабинета математики:**

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные учебные пособия по методам математического анализа и линейной алгебры;
- набор чертежных инструментов;
- четырехзначные таблицы Брадиса.

#### **Технические средства обучения:**

- принтер черно-белый лазерный;
- компьютер с лицензионно - программным обеспечением;
- монитор;
- сканер;
- мультимедийный проектор

#### **Информационное обеспечение обучения:**

Основные источники:

1. Григорьев В., Дубинский Ю. Элементы высшей математики. – ОИЦ «Академия», 2020
2. Григорьев С.Г., Задулина С.В.. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.
3. С.А.Осипенко Элементы высшей математики. : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Директ-Медиа», 2020.

Дополнительные источники:

1. Гончаренко В.М., Липагина Л.В., Рылов А.А. Элементы высшей математики. : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – ООО «Издательство «КноРус», 2019
2. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 616 с. —

3. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 304 с.
4. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 368 с.
5. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 544 с.
6. Шипова, Л. И. Математика : учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 238 с.

Интернет-ресурсы:

1. [www.newlibrary.ru](http://www.newlibrary.ru) - новая электронная библиотека;
2. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) – федеральный портал российского образования;
3. [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru) – общероссийский математический портал;
4. [www.matburo.ru](http://www.matburo.ru) – матбюро: решения задач по высшей математике;
5. [www.nehudlit.ru](http://www.nehudlit.ru) - электронная библиотека учебных материалов
6. Видеоуроки по элементам высшей математики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.calc.ru/video-po-wshev-matematike.html>, свободный.
7. Видеокурс высшей математики [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <http://www.videxp.com/RU/v/12203/0/go.html>, свободный.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
<b>Умения:</b>		
- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;	<p>«Отлично»-теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество оценено высоко.</p> <p>«Хорошо»- теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно»- теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>оценка результатов выполнения индивидуальных заданий;</p> <p>оценка докладов, сообщений и компьютерных презентаций по темам;</p> <p>тестирование;</p> <p>контроль выполнения внеаудиторных самостоятельных работ.</p> <p>экспертная оценка правильности ответов на контрольные вопросы и готовности студентов к уроку</p>
- определять предел последовательности, предел функции;		<p>оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>оценка правильности выполнения теста ;</p> <p>экспертная оценка составления и отладки</p>

	«Неудовлетворительно»- теоретическое содержание курса не освоено , необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<p>программы решения математических задач;</p> <p>оценка выполнения презентации;</p> <p>экспертная оценка правильности ответов на контрольные вопросы и готовности студентов к уроку</p>
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;		<p>оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>оценка докладов, сообщений и компьютерных презентаций по темам;</p> <p>экспертная оценка правильности составления теста;</p> <p>оценка правильности составления схемы и таблицы понятий;</p> <p>оценка правильности составления кроссворда;</p>
- использовать методы дифференцирования и интегрирования для решения практических задач;		<p>оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>оценка правильности выполнения теста ;</p> <p>экспертная оценка правильности ответов на контрольные вопросы и готовности студентов к уроку</p>

-решать дифференциальные уравнения;		оценка результатов выполнения практических работ;
- пользоваться понятиями теории комплексных чисел;		оценка докладов, сообщений и компьютерных презентаций по темам;
<b>Знания:</b>		оценка результатов выполнения практических работ;
- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;		оценка выполнения теста;
- основы дифференциального и интегрального исчисления;		решение упражнений, выполнение практических работ, подготовка сообщений, докладов и презентаций по темам, подготовка ответов на контрольные вопросы
- основы теории комплексных чисел		решение упражнений с помощью технических средств; выполнение практических работ; составление алгоритмов и программ компьютерной реализации математических задач; дифференцированный зачет по дисциплине
		выполнение практических работ;

		тестирование
--	--	--------------