

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Галицкий лесотехнический колледж им. Н.И.Кузнецова»

Утверждаю:  
Директор ГАПОУ СО  
«ТЛК им. Н.И. Кузнецова»



С.И.Ляшок

01 сентября 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН 01 МАТЕМАТИКА**

2023г.

Согласовано  
на заседании цикловой комиссии  
протокол № 1 от 31 августа 2023 г.

  
И.В. Ракульцева

Утверждаю:  
заместитель директора по ИМР

  
Добышева О.В.  
«01» сентября 2023 г.

Программа учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА» для специальности среднего профессионального образования «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Программа разработана на основе приказа Минобрнауки России от 05.02.2018 N 69 (ред. от 01.09.2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.02.2018 N 50137)

Разработчик: Земерова Алена Вячеславовна

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Учебная дисциплина «математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Программа разработана в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц с ОВЗ, с учетом возможностей их психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015 г. № 06-830.

Образование инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Адаптированная программа разработана в отношении обучающихся с конкретными видами ограничений здоровья (нарушения слуха, нарушения зрения, соматические заболевания), обучающихся совместно с другими обучающимися в учебной группе по специальности.

Реализация адаптированной программы осуществляется с использованием различных форм обучения, в том числе с использованием электронного обучения.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Анализировать сложные функции и строить их графики; Выполнять действия над комплексными числами; Вычислять значения геометрических величин; Производить операции над матрицами и определителями;	Основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК.2.4 ПК.3.3 ПК.3.4	Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; Решать системы линейных уравнений различными методами	Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.
--	---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>42</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные занятия	-
практические занятия	12
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3		
<b>Тема 1.1. Матрицы. СЛУ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 02 ОК 03</b>	
	<b>1.</b> Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень.			
	<b>2.</b> Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. Решение СЛУ по формулам Крамера..			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>			2
	Практическое занятие «Решение СЛУ».			2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0		
<b>Тема 2.1. Функция. Предел функции. Непрерывность функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06</b>	
	<b>1.</b> Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания, функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.			
	<b>2.</b> Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>			2
	Практическое занятие «Вычисление пределов»			2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0		
<b>Тема 3.1. Производная функции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09</b>	
	<b>1.</b> Приращение аргумента и приращение функции - графическая иллюстрация. Примеры, приводящие к понятию производной; определение производной данной функции. Физический и геометрический смысл производной. Правила и формулы дифференцирования.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>			0
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			0
<b>Тема 3.2. Приложение производной к решению задач.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09</b>	
	<b>1.</b> Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функций. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков. Исследование функции на экстремум при решении задач прикладного характера.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>			2
	Практическое занятие «Вычисление производных».			2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			0
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного занятия</b>	<b>2</b>	<b>ОК.02, ОК.03,</b>	

<b>Неопределенный интеграл.</b>	<b>1.</b> Неопределенный интеграл; понятие первообразной данной функции; определение неопределенного интеграла; свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов основных элементарных функций. Вычисление неопределенных интегралов: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной.		<b>ОК.04, ОК.05, ОК.07</b>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	0		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0		
<b>Тема 4.2. Определенный интеграл.</b>	<b>Содержание учебного занятия</b>	<b>4</b>	<b>ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09</b>	
	<b>1.</b> Определенный интеграл как площадь криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенных интегралов. Вычисление площади плоских фигур.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>			2
	Практическое занятие «Использование определенного интеграла при решении задач прикладного характера».			2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0		
<b>5.1 Комплексные числа.</b>	<b>Содержание учебного занятия</b>	<b>4</b>	<b>ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.09, ОК.09</b>	
	<b>1.</b> Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>			2
	Практическое занятие «Действия над комплексными числами».			2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0		
<b>6.1. Основы теории вероятностей и математической статистики.</b>	<b>Содержание учебного занятия</b>	<b>4</b>	<b>ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06</b>	
	<b>1.</b> Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>			2
	Практическое занятие «Решение задач прикладного характера»			2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0		
<b>7.1. Дискретная математика</b>	<b>Содержание учебного занятия</b>	<b>2</b>	<b>ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.4, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09</b>	
	<b>1.</b> Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>			0
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить доклад на тему: Место и роль дискретной математики в системе бухгалтерского учета.			2
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>		
<b>Всего:</b>		<b>42</b>		

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

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «математики», оснащенный оборудованием:

- 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.

Техническими средствами обучения: мультимедийным оборудованием, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы, компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран, затемнение, точка доступа в интернет.

Программа разработана в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц с ОВЗ, с учетом возможностей их психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015 г. № 06-830.

Образование инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Адаптированная программа разработана в отношении обучающихся с конкретными видами ограничений здоровья (нарушения слуха, нарушения зрения, соматические заболевания), обучающихся совместно с другими обучающимися в учебной группе по специальности.

Реализация адаптированной программы осуществляется с использованием различных форм обучения, в том числе с использованием электронного обучения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 396 с.
2. Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 частях. Ч. 1. 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО. 2020.
3. Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 частях. Ч. 2. 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО. 2020.
4. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 частях. Ч. 1. 11-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для СПО. 2020.
5. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 частях. Ч. 2. 11-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для СПО. 2020.

##### **1.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

- <http://www.exponenta.ru> - Образовательный математический сайт
- <http://www.mathege.ru> - Открытый банк задач по математике

##### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>– Основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> <li>– Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p><u>Тест:</u></p> <p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 %</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно отвечает на все <u>поставленные вопросы</u>.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы.</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет <u>практических занятий</u>, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p> <p><u>Экзамен:</u></p> <p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 %</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка результатов выполнения практических занятий;</li> <li>- Наблюдение;</li> <li>- Оценка результатов индивидуального опроса</li> <li>- тестирование</li> </ul> <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка результатов выполнения экзамена</li> </ul>
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализировать сложные функции и строить их графики;</li> <li>– Выполнять действия над комплексными числами;</li> <li>– вычислять значения геометрических величин;</li> </ul>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно отвечает на все <u>поставленные вопросы</u>.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы.</p> <p>Оценка «три» ставится, если</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка результатов выполнения практических занятий;</li> <li>- Наблюдение;</li> <li>- Оценка результатов индивидуального</li> </ul>

<p>– Производить операции над матрицами и определителями;</p> <p>– Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</p> <p>– Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>– Решать системы линейных уравнений различными методами</p>	<p>обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы.</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет <u>практические занятия</u>, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p> <p><u>Экзамен:</u></p> <p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 %</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p>	<p>опроса</p> <p>Итоговый контроль: - Оценка результатов выполнения экзамена</p>
--	--	--

Для осуществления мероприятий итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной профессиональной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций.

С целью определения особенностей восприятия обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ и их готовности к освоению учебного материала предусмотрен входной контроль в форме тестирования.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателями в соответствии с разработанным комплектом оценочных средств по учебной дисциплине, адаптированным к особым потребностям студентов инвалидов и лиц с ОВЗ, в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) В обучении используются карты индивидуальных заданий (и т.д.).

Форма проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (письменное тестирование, компьютерное тестирование и т.д.). При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Промежуточная аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по необходимости может проводиться в несколько этапов, формы и срок проведения которых определяется преподавателем.

В качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ привлекаются председатель цикловой комиссии и (или) преподаватель смежной дисциплины.