

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»



ПОДПИСАЮ

Проректор по учебной работе

*Handwritten signature*

Н.В. Лобов

» \_\_\_\_\_ 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: МАТЕМАТИКА

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалиста среднего звена

Общая трудоёмкость: 90 час.

Специальность: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «МАТЕМАТИКА»

### 1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью *математического и общего естественнонаучного учебного цикла* основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности *38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)*.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности *38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)*. Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 9, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

**Цель учебной дисциплины** – формирование знаний в области основ высшей математики, теории вероятностей развитие логического и алгоритмического мышления, необходимого для решения задач по специальности, приобретение умений применять эти знания.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК <sup>1</sup> , ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 9 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1. ЛР 16 – 18, 20, 22, 28, 30	– применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач – раскрывать неопределённости при вычислении пределов – вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции – исследовать функцию при помощи производной и строить график функции – вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом	– основные понятия и свойства функции одной переменной – основные понятия теории пределов – основные понятия теории производной и её приложение – основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов -определение и свойства матриц, определителей. – определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ – формулы простого и сложного процентов,

<sup>1</sup> Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

	<p>интегрирования по частям</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять формулу Ньютона Лейбница при вычислении определённого интеграла -вычислять площадь плоских фигур</li> <li>– выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы</li> <li>– вычислять значение определителей -решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы</li> </ul>	<p>–основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических задач.</p>
--	--	--

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «МАТЕМАТИКА»

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

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	90
<i>Самостоятельная работа</i>	10
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
<i>В том числе в форме практической подготовки:</i>	40
<i>в том числе:</i>	
теоретическое обучение ( <i>лекция, урок</i> )	32
лабораторные занятия	-
практические занятия	40
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
<b>Консультации</b>	2
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в 3 семестре</b>	6

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций <sup>2</sup> и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
<b>РАЗДЕЛ 1 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 1.1 Функция одной переменной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 9 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1. ЛР 16 – 18, 20, 22, 28, 30
	<b>В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)</b>	<b>2</b>		
	Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции	1		
	Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики	1		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие № 1</b> Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)	<b>2</b>		
	<b>Практическое занятие № 1</b> Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)	<b>2</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Индивидуальная работа по теме	<b>1</b>	3		
<b>Тема 1.2 Пределы и непрерывность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	2	
	<b>В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)</b>	<b>4</b>		
	Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы	2		
	Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных	2		

<sup>2</sup> Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

	функций. Точки разрыва и их типы			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие № 2</b> Нахождение предела функции	2		
	<b>Практическое занятие № 3</b> Нахождение области непрерывности и точек разрыва.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Индивидуальная работа по теме	<b>1</b>	3	
<b>РАЗДЕЛ 2 ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ И ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ</b>		<b>25</b>		
<b>Тема 2.1 Производная и её приложение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 9 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1. ЛР 16 – 18, 20, 22, 28, 30
	<b>В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)</b>	<b>4</b>		
	Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка.	2		
	Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие № 4</b> Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции.	2		
	<b>Практическое занятие № 5</b> Исследование функции и построение графика	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Индивидуальная работа по теме	<b>1</b>		
<b>Тема 2.2 Неопределенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 9 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1,
	<b>В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)</b>	<b>4</b>		
	Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям	2		
	Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		

	<b>Практическое занятие № 6</b> Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям	2		ПК 3.3, ПК 4.1. ЛР 16 – 18, 20, 22, 28, 30
	<b>Практическое занятие № 6</b> Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Индивидуальная работа по теме	1	3	
<b>Тема 2.3</b> <b>Определённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	7	2	
	<b>В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)</b>	2		
	Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади плоских фигур.	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4		
	<b>Практическое занятие № 7</b> «Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур»	2		
	<b>Практическое занятие № 7</b> «Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Индивидуальная расчетная работа по теме «Приложение интегралов»	1	3	
<b>РАЗДЕЛ 3 ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА</b>		<b>19</b>		
<b>Тема 3.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	9	2	ОК 01, ОК 02, ОК 9 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1. ЛР 16 – 18, 20, 22, 28, 30
	<b>В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)</b>	4		
	Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы	2		
	Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4		
	<b>Практическое занятие № 8</b> Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы	2		
	<b>Практическое занятие № 8</b>	2		

	Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Индивидуальная расчетная работа по теме	<b>1</b>	3	
<b>Тема 3.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	2	
	<b>В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)</b>	<b>4</b>		
	Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	2		
	Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие № 9</b> Решение систем линейных уравнений: правило Крамера, метод обратной матрицы	2		
	<b>Практическое занятие № 9</b> Решение систем линейных уравнений: правило Крамера, метод обратной матрицы	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Индивидуальная расчетная работа по теме	<b>2</b>	3		
<b>РАЗДЕЛ 4 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ, КОМБИНАТОРИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 4.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 9</b> ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1. ЛР 16 – 18, 20, 22, 28, 30
	<b>В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)</b>	<b>2</b>		
	Понятие события и его виды. Операции над событиями. Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
<b>Практическое занятие № 10</b> Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий	2			
<b>Тема 4.2. Элементы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2	
	<b>В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)</b>	<b>2</b>		
	Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы.	2		



	Статистическое распределение. Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие № 11</b> Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот	2		
	<b>Практическое занятие № 11</b> Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот	2		
<b>РАЗДЕЛ 5 ОСНОВНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 5.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 9</b> ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1. ЛР 16 – 18, 20, 22, 28, 30
	<b>В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)</b>	<b>2</b>		
	Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. Формулы простого и сложного процентов. Производная функции; производная сложной функции. Экономический смысл производной.	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическое занятие № 12</b> Задачи о вкладах и кредитах. Задачи на оптимальный выбор. Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной	2		
	<b>Практическое занятие № 12</b> Задачи о вкладах и кредитах. Задачи на оптимальный выбор. Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной	2		
<b>Тема 5.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2	
	<b>В том числе теоретического обучения (уроки, лекции)</b>	<b>2</b>		
	Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. Определители матриц и их свойства	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение прикладных задач в области экономики	<b>2</b>	3	

	<i><b>Всего за семестр</b></i>	<i><b>82</b></i>	
	<i><b>Консультации</b></i>	<i><b>2</b></i>	
	<i><b>Промежуточная аттестация</b></i>	<i><b>6</b></i>	
	<i><b>ИТОГО</b></i>	<i><b>90</b></i>	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «МАТЕМАТИКА»

##### 3.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п.п	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	<i>Кабинет математики</i>	207 В	38

##### 3.2 Основное учебное оборудование

- Рабочее место преподавателя
- Доска аудиторная для написания мелом
- Плакаты великих математиков
- Плакаты основных математических формул

### 3.3 Информационное обеспечение обучения

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

##### Печатные издания:

##### Основные источники:

1. Григорьев, С.Г. Математика : учебник для студ. образовательных учреждений СПО / С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина ; под ред. В.А. Гусева. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 416 с.
2. Григорьев, Валерий Петрович. Элементы высшей математики : учебник для СПО / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский. - 7-е изд., стер. - М. : ИЦ Академия, 2012. - 320 с.
3. Григорьев, В. П. Сборник задач по высшей математике [Текст] : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. - Москва : Издательский центр "Академия", 2017. - 160 с. : ил. - (Профессиональное образование).
4. Спирина, М. С. Дискретная математика [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М, С. Спирина, П. А. Спирин. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2018. - 368 с. : с ил. - (Профессиональное образование).
5. Спирина, М. С. Дискретная математика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 368 с.

##### Дополнительные источники:

1. Выгодский, М. Я. Справочник по элементарной математике / М.Я. Выгодский. - Изд. 24-е. - М. : Наука, 1964. - 336 с. : ил.
2. Выгодский, М. Я. Справочник по элементарной математике / М.Я. Выгодский. - Изд. 24-е. - М. : Наука, 1968. - 336 с. : ил.
3. Выгодский, М. Я. Справочник по элементарной математике / М.Я. Выгодский. - Изд. 24-е. - М. : Наука, 1975. - 336 с. : ил.
4. Выгодский, М. Я. Справочник по элементарной математике / М.Я. Выгодский. - Изд. 24-е. - М. : Наука, 1976. - 336 с. : ил.
5. Высшая математика для экономистов : учебник для ВУЗов / под ред. Н.Ш. Кремера. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2010. - 479 с.
6. Высшая математика для экономистов : учебник для студ. высш. учеб. заведений / под ред. Н.Ш. Кремера. - 3-е изд. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. - 479 с. - (Золотой фонд российских учебников).
7. Высшая математика для экономистов. Практикум : учебное пособие для студентов высш. учеб. заведений / под ред. Н.Ш. Кремера. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 479 с. - (Золотой фонд российских учебников).

## **Периодические издания:**

Не используются

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

### **Основные источники**

1. Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 288 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/99917.html>, авторизованный
2. Матвеева, Т. А. Математика : учебное пособие для СПО / Т. А. Матвеева, Н. Г. Рыжкова, Л. В. Шевелева ; под редакцией Д. В. Александрова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 215 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/87821.html>, авторизованный
3. Кузин, Г. А. Математика : учебное пособие / Г. А. Кузин, О. В. Медведева, Е. В. Подолян. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 71 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118310>, авторизованный
4. Мартыненко, А. И. Математика : учебное пособие / А. И. Мартыненко. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2021. — 122 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/257651>, авторизованный

### **Дополнительные источники**

1. Герлингер, Е. В. Элементы высшей математики. Предел и непрерывность функции одной действительной переменной : учебное пособие / Е. В. Герлингер. — Сочи : СГУ, 2019. — 18 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/147677>, авторизованный
2. Мателенок, А. П. Высшая математика : учебно-методическое пособие : в 4 частях / А. П. Мателенок. — Новополюк : ПГУ, 2019 — Часть 1 : Элементы линейной алгебры. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Элементы векторной алгебры — 2019. — 224 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/17697>, авторизованный

## **Периодические издания**

1. Вестник ПНИПУ. Прикладная математика и вопросы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2022 гг. - Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/matmech/about/inf/>, авторизованный
2. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант», режим доступа: <http://www.kvant.info>, свободный

## **Интернет ресурсы**

1. Каталог Российского общеобразовательного портала Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/catalog>, свободный
2. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов . Режим доступа: <http://www.math.ru>, свободный
3. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа . Режим доступа: <http://www.bymath.net>, свободный
4. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики . Режим доступа: <http://www.math.ru> , свободный
5. Образовательный математический сайт Exponenta.ru. Режим доступа: <http://www.exponenta.ru> , свободный
6. Сайт для помощи студентам, желающим самостоятельно изучать и сдавать экзамены по высшей математике, и помощи преподавателям в подборке материалов к занятиям и контрольным работам. Режим доступа: <http://mathportal.net/>
7. Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач. Режим доступа: <http://matematika.electrichelp.ru/matricy-i-opredeliteli/> ,свободный

## **Программное обеспечение**

- 1 Операционная система Windows 7
- 2 Офисный пакет MicrosoftOffice Профессиональный плюс 2007
- 3 БраузерыMozilla Firefox, Google Chrome

## **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Базы данных не требуются

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

##### «МАТЕМАТИКА»

Результаты обучения	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и свойства функции одной переменной</li> <li>– основные понятия теории пределов</li> <li>– основные понятия теории производной и её приложение</li> <li>– основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов -определение и свойства матриц, определителей.</li> <li>– определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ</li> <li>– формулы простого и сложного процентов,</li> <li>– основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических задач.</li> </ul>	<p><i>Устный опрос</i></p> <p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</i></p> <p><i>Наблюдение и оценка результатов практических занятий</i></p> <p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i></p> <p><i>Экзамен</i></p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач</li> <li>– раскрывать неопределённости при вычислении пределов</li> <li>– вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции</li> <li>– исследовать функцию при помощи производной и строить график функции</li> <li>– вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям</li> <li>– применять формулу Ньютона Лейбница при вычислении определённого интеграла -вычислять</li> </ul>	

<p>площадь плоских фигур</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы</li> <li>– вычислять значение определителей -решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы</li> </ul>	
<p><i>Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках учебной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности;</li> <li>– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</li> <li>– проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;</li> <li>– проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;</li> <li>– проявляющий умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, а также способность к самообучению;</li> <li>– содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>– проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается</li> </ul>	<p><i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</i></p>

*Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Математика» приведен отдельным документом.*



## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

Изучение учебной дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

При изучении учебной дисциплины «Математика» студентам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1 изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта, в конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: лекции, материалы практических занятий, самостоятельную проработку рекомендуемых источников;

2 после изучения какого-либо раздела по разным источникам информации или материалам практических занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3 особое внимание следует уделить выполнению практических заданий, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением практических заданий необходимо изучить требуемый теоретический материал;

4 вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на практических занятиях преподавателем и на лекциях, им даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекциях.

### **Образовательные технологии, используемые при изучении учебной дисциплины**

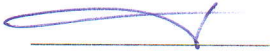
Проведение лекционных занятий по учебной дисциплине «Математика» основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение - это обучение, погруженное в общение. Обучающиеся задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление студентов и более полное усвоение теоретического материала.




Проведение практических занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором студенты взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на выполнение практического задания.

Такие методы обучения (активное и интерактивное) формируют и развивают общие и профессиональные компетенции студентов.

**Лист регистрации изменений на 2022-2023 учебный год**

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	<p>На основании Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 "О внесении изменений в ФГОС СПО" введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. На основании внесенных изменений заменены раздел 1; раздел 2 п.2.2.</p>	<p align="center"><u>11.10.2022</u> № <u>2</u></p> <p>Председатель ПЦК ЕНД</p> <p align="center"> / М.Н. Апталаев</p>

## Лист регистрации изменений на 2023-2024 учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД (РПД, ФОС, МУ по учебной дисциплине) в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва, 2022» заменить словами «Лысьва, 2023»	<p style="text-align: center;"><u>31.08.2023</u> № <u>1</u></p> <p>Председатель ПЦК ЕНД   / М.Н. Апталаев</p>
2	На 2023-2024 учебный год раздел 3.3 Информационное обеспечение обучения заменить на <b>новый</b> (ПРИЛОЖЕНИЕ А)	<p style="text-align: center;"><u>31.08.2023</u> № <u>1</u></p> <p>Председатель ПЦК ЕНД   / М.Н. Апталаев</p>
3	В связи с введением в государственный реестр примерной основной образовательной программы по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-194 от 28.06.2022) внесены изменения в РПД	<p style="text-align: center;"><u>07.02.2023</u> № <u>7</u></p> <p>Председатель ПЦК ГСЭД   / Е.А. Корвякова</p>

### 3.3 Информационное обеспечение обучения

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

##### Печатные издания:

##### Основные источники:

1. Григорьев, С.Г. Математика : учебник для студ. образовательных учреждений СПО / С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина ; под ред. В.А. Гусева. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 416 с.
2. Григорьев, Валерий Петрович. Элементы высшей математики : учебник для СПО / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский. - 7-е изд., стер. - М. : ИЦ Академия, 2012. - 320 с.
3. Григорьев, В. П. Сборник задач по высшей математике [Текст] : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. - Москва : Издательский центр "Академия", 2017. - 160 с. : ил. - (Профессиональное образование).

##### Дополнительные источники:

1. Высшая математика для экономистов : учебник для ВУЗов / под ред. Н.Ш. Кремера. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2010. - 479 с.
2. Высшая математика для экономистов : учебник для студ. высш. учеб. заведений / под ред. Н.Ш. Кремера. - 3-е изд. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. - 479 с. - (Золотой фонд российских учебников).
3. Высшая математика для экономистов. Практикум : учебное пособие для студентов высш. учеб. заведений / под ред. Н.Ш. Кремера. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 479 с. - (Золотой фонд российских учебников).
4. Спирина, М. С. Дискретная математика [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М, С. Спирина, П. А. Спирин. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2018. - 368 с. : с ил. - (Профессиональное образование).
5. Спирина, М. С. Дискретная математика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 368 с.
6. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие для ВУЗов / В.Е. Гмурман. - 7-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2000. - 479 с. : ил.
7. Гмурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учеб. пособие / В.Е. Гмурман. - 12-е изд., перераб. - М. : Высшее образование, 2006.

## **Периодические издания:**

Не используются

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

### **Основные источники**

1. Наливайко, Л. В. Математика для экономистов. Сборник заданий : учебное пособие для спо / Л. В. Наливайко, Н. В. Ивашина, Ю. Д. Шмидт. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/153642>, авторизованный
2. Антонов, В. И. Элементарная и высшая математика : учебное пособие для спо / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/208562>, авторизованный

### **Дополнительные источники**

1. Герлингер, Е. В. Элементы высшей математики. Предел и непрерывность функции одной действительной переменной : учебное пособие / Е. В. Герлингер. — Сочи : СГУ, 2019. — 18 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/147677>, авторизованный
2. Мателенок, А. П. Высшая математика : учебно-методическое пособие : в 4 частях / А. П. Мателенок. — Новополюк : ПГУ, 2019 — Часть 1 : Элементы линейной алгебры. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Элементы векторной алгебры — 2019. — 224 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/17697>, авторизованный
3. Кузин, Г. А. Математика : учебное пособие / Г. А. Кузин, О. В. Медведева, Е. В. Подолян. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 71 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118310>, авторизованный
4. Мартыненко, А. И. Математика : учебное пособие / А. И. Мартыненко. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2021. — 122 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/257651>, авторизованный
5. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 479 с. — (Высшее образование). Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/510437>, авторизованный
6. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 406 с. — (Высшее образование). Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/510436>, авторизованный

### **Периодические издания**

1. Вестник ПНИПУ. Прикладная математика и вопросы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2022 гг. - Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/matmech/about/inf/> , авторизованный
2. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант», режим доступа: <http://www.kvant.info>, свободный

### **Интернет ресурсы**

1. Каталог Российского общеобразовательного портала Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/catalog>, свободный
2. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов . Режим доступа: <http://www.math.ru>, свободный
3. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа . Режим доступа: <http://www.bymath.net>, свободный
4. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики . Режим доступа: <http://www.math.ru> , свободный
5. Образовательный математический сайт Exponenta.ru. Режим доступа: <http://www.exponenta.ru> , свободный
6. Сайт для помощи студентам, желающим самостоятельно изучать и сдавать экзамены по высшей математике, и помощи преподавателям в подборке материалов к занятиям и контрольным работам. Режим доступа: <http://mathportal.net/>
7. Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач. Режим доступа: <http://matematika.electrichelp.ru/matricy-i-opredeliteli/> ,свободный

### **Программное обеспечение**

- 1 Операционная система Windows 7
- 2 Офисный пакет MicrosoftOffice Профессиональный плюс 2007
- 3 БраузерыMozilla Firefox, Google Chrome

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Базы данных не требуются