

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Нижегородский промышленно-технологический техникум»  
(ГБПОУ «НПТТ»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной дисциплины**

**ЕН.01 Математика**

Специальность:  
**38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

Нижегород  
2021

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 01 Математика составлена на основе разработанная на основе:

1. Приказ Минобрнауки России от 05.02.2018 N 69 "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)

2. Профессиональный стандарт «Бухгалтер» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от от 21.02.2019 N 103н "Об утверждении профессионального стандарта "Бухгалтер" (Зарегистрировано в Министерством юстиции Российской Федерации 25.03.2019 №54154)

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Нижегородский промышленно-технологический техникум»

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11.

### Общие компетенции ОК

Код	Содержание
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### Профессиональные компетенции ПК

ПК 4.5.	Принимать участие в составлении бизнес-плана
---------	--

### Личностные результаты:

Код	Характеристика
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
----------------	--------	--------

<p>ОК.01, ОК.02, ОК.09, ОК.11 ПК 4.5, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач - 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 - применять формулу НьютонаЛейбница при вычислении определённого интеграла</li> <li>-вычислять площадь плоских фигур</li> <li>- выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы - вычислять значение определителей</li> <li>-решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы</li> <li>- вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний</li> <li>- применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач - применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач</li> <li>-рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-основные понятия и свойства функции одной переменной - основные понятия теории пределов</li> <li>- основные понятия теории производной и её приложение - основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов - определение и свойства матриц, определителей.</li> <li>- определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ - формулы простого и сложного процентов,</li> <li>-основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических задач.</li> </ul>
---	--	---

## 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>78</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	34
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>	<b>6</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Код ОК, ПК, ЛР
1	2	3	4	5
<b>Тема 1. Дифференциальное и интегральное исчисление</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	1,2	ОК.01, 02, 09, 11 ПК 4.5 ЛР 4
	<u>Лекция 1.</u> Первый и второй замечательные пределы.	2	1	
	<u>Лекция 2.</u> Производная. Основные методы интегрирования	2		
	<b>Практическое занятие 1, 2.</b> Дифференциальное и интегральное исчисление	4	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа студента. Решение примеров по теме 1.	<b>1</b>		
<b>Тема 2. Дифференциальное и интегральное исчисление</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	1,2	ОК.01, 02, 09, 11 ПК 4.5 ЛР 4
	<u>Лекция 3.</u> Понятие о дифференциальном уравнении. Простейшие дифференциальные уравнения 1-го порядка.	2	1	
	<u>Лекция 4.</u> Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными переменными. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2		
	<u>Лекция 5.</u> Задачи, сводящиеся к решению дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения высших порядков.	2		
	Практическое занятие 3, 4, 5 Дифференциальное и интегральное исчисление	6	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа студента. Решение примеров по теме №2.	<b>1</b>		
	<b>Тема 3. Ряды</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
<u>Лекция 6.</u> Определение ряда и его суммы. Абсолютно и условно сходящиеся ряды.	2	1		
<u>Лекция 7.</u> Признак Даламбера, признак Лейбница.	2			
<u>Лекция 8.</u> Метод представления функции в степенные ряды Маклорена.	2			
<b>Практическое занятие 6, 7, 8.</b>	6	2		

	Ряды			
	Внеаудиторная самостоятельная работа студента Решение примеров по теме 3.	<b>1</b>		
<b>Тема 4. Сложная функция. Построение графиков</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	1,2	ОК.01, 02, 09, 11 ПК 4.5 ЛР 4
	<u>Лекция 9.</u> Понятие сложной функции	2	1	
	<u>Лекция 10.</u> Построение графиков сложной функции	2		
	Практическое занятие 9, 10, 11. Построение графиков сложной функции	6	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа студента. Решение задач по теме 4.	<b>1</b>		
	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	1,2	
<b>Тема 5. Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами</b>	<u>Лекция 11.</u> Понятие мнимой единицы. Понятие степени мнимой единицы. Определение комплексного числа.	2	1	ОК.01, 02, 09, 11 ПК 4.5 ЛР 4
	<u>Лекция 12.</u> Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	2		
	<u>Лекция 13.</u> Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.	2		
	Практическое занятие 12, 13, 14. Действия над комплексными числами	6	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа студента. Решение примеров по теме 5.	<b>1</b>		
	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	1,2	
<b>Тема 6. Понятие матрицы, определителя. Действия над матрицами и определителями</b>	<u>Лекция 14.</u> Определение матрицы. Виды матриц. Линейные операции над матрицами. Определитель матрицы. Вычисление определителей. Основные свойства определителей.	2	1	ОК.01, 02, 09, 11 ПК 4.5 ЛР 4
	<u>Лекция 15.</u> Миноры и алгебраические дополнения элементов определителя. Обратная матрица. Вычисление обратных матриц второго и третьего порядков. Решение простейших матричных уравнений.	2		

	<p><u>Лекция 16.</u>  Решение систем линейных уравнений в матричной форме.  Теорема Крамера для решения систем линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.</p>	2		
	<p>Практическое занятие 15, 16, 17.  Действия над матрицами и определителями</p>	6	2	
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа студента.  Решение задач по теме 6.</p>	<i>1</i>		
	<p><b>Внеаудиторная самостоятельная работа студента.</b>  Написание рефератов по темам:  1. Теория графов.  2. Численное дифференцирование.  3. Численное интегрирование.  4. Построение интегральной кривой. Метод Эйлера.</p>	<b>6</b>	2,3	ОК.01, 02, 09, 11 ПК 4.5 ЛР 4
	<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	<b>6</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>78</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета:

Кабинет математики.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места для обучающихся; учебная доска; наглядные пособия: макеты плоскостей в пространстве, макеты многогранников и тел вращения, плакаты по темам: «Логарифмы», «Тригонометрия», «Производные», «Интегралы».

Технические средства обучения - переносной экран, переносная мультимедийная установка.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

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 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99917.html>

**Дополнительные источники:**

1. Башмаков, М.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия / М.И. Башмаков. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256с. – ISBN-978-5-4468-9248-8. - Текст: непосредственный.
2. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для прикладного бакалавриата / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
3. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 479 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-3461-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
4. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-08547-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
5. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10169-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
6. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
7. Орлова, И. В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник и практикум для вузов / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9556-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
8. Орлова, И. В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 370 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9556-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].



9. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин – 10-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2019. – 368с. – ISBN-978-5-4468-9248-8. - Текст: непосредственный.
10. Информационные, тренировочные и контрольные материалы – URL: [www.feior.edu.ru](http://www.feior.edu.ru)
11. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов – URL: [www.school-eollection.edu.ru](http://www.school-eollection.edu.ru)
12. [www.school-eollection.edu.ru](http://www.school-eollection.edu.ru)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и свойства функции одной переменной - основные понятия теории пределов</li> <li>- основные понятия теории производной и её приложение - основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов</li> <li>- 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>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач -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 НьютонаЛейбница при вычислении определённого интеграла -вычислять площадь плоских фигур</li> <li>- выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц,</li> </ul>	<p><b>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ.</b></p> <p>Оценка «5» ставится при полноте ответа или решения в объеме 90% - 100%,  Оценка «4» ставится при полноте ответа или решения в объеме 70% - 89%,  Оценка «3» ставится при полноте ответа или решения в объеме 51% - 69%,  Оценка «2» ставится при полноте ответа или решения в объеме 50% и менее.</p> <p><b>Выполнение практических работ в соответствии с заданием.</b></p> <p>Оценка «5» ставится при правильном выполнении 90% -  100% объема работы, Оценка «4» ставится при правильном выполнении 70% -  89% объема работы, Оценка «3» ставится при правильном выполнении 51% -  69% объема работы, Оценка «2» ставится при правильном выполнении менее 50% объема работы.</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.</p> <p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ.</p>

<p>находить обратные матрицы -  вычислять значение определителей  -решать СЛУ методом Крамера,  методом обратной матрицы - вычислять  количества размещений, перестановок,  сочетаний</p> <p>- применять формулы вычисления  простого и сложного процентов для  решения экономических задач -  применять формулы теории  вероятности и математической  статистики для решения экономических  задач</p> <p>-рассчитывать бухгалтерские  показатели, применяемые в  экономических расчётах</p>		
--	--	--