

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»
Зареченский технологический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Пензенский государственный технологический университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности среднего профессионального образования
социально-экономического профиля:

38.02.04
Коммерция (по отраслям)

год приема 2014

Заречный, 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

Разработчик: Нехорошева Е.Ю., преподаватель Зареченского технологического института – филиала ПензГТУ.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией общеобразовательных, естественнонаучных и ОГСЭ дисциплин.

Протокол от 31.08.2017 г. №1

Председатель ЦМК  / Климова Т.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена методическим советом ЗТИ – филиала ПензГТУ.

Протокол от 31.08.2017 г. №1.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности социально-экономического профиля 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является частью математического и общего естественнонаучного цикла

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
- 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. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов;

самостоятельной работы обучающегося 56 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	8
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	56
Итоговая аттестация в форме <i>экзамена</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы математического анализа		38	
Тема 1.1 Предел функции. Производная функции	Понятие предела функции в точке, на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Вычисление пределов функции. Первый и второй замечательные пределы. Производная первого и второго порядков. Производные сложной и обратных функций. Частные производные	1	2
Тема 1.2 Вычисление интегралов	Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Основные свойства интегралов. Табличные интегралы. Методы интегрирования	1	2
Тема 1.3 Дифференциальные уравнения	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Линейные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	1	2
	Практические работы: №1 по теме «Вычисление предела функции и производной функции» №2 по теме «Вычисление интегралов различными методами» №3 по теме «Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядков»	3	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1 Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Разрывные функции Геометрическое и физическое приложение производной Применение производной Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям	32	
Раздел 2. Элементы линейной алгебры		10	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства. Определители 2-го и 3-го порядка, вычисление определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Обратная матрица. Ранг матрицы. Элементарные	1	2

	преобразования матрицы		
Тема 2.2 Системы линейных уравнений	Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Правило Крамера для решения квадратной системы линейных уравнений. Теорема о существовании и единственности решения системы n линейных уравнений с n неизвестными (теорема Крамера). Метод исключения неизвестных – метод Гаусса. Матричный метод решения СЛУ.	1	2
	Практические работы: №4 по теме «Действия над матрицами. Вычисление определителей» №5 по теме «Решение систем линейных уравнений различными методами»	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Определители n -го порядка, свойства определителей Ступенчатый вид матрицы Решение систем уравнений различными методами	6	
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики		10	
Тема 3.1 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Случайные события, вероятность события. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторение испытаний. Формула Бернулли. Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Способы отбора. Статистическое распределение выборки	1	2
	Практические работы: №6 по теме «Решение простейших задач математической статистики и теории вероятностей»	1	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 3 Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Размещения, перестановки, сочетания Комбинаторика в геометрии	8	
Раздел 4. Основы теории комплексных чисел		8	
Тема 4.1 Комплексные числа	Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексных чисел. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и обратно. Действия над комплексными числами в	1	2

	тригонометрической форме. Показательная форма комплексных чисел, действия над ними		
	Практические работы: №7 по теме «Выполнение действий над комплексными числами»	1	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 4 Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Решение алгебраических уравнений Тождество Эйлера	6	
Раздел 5. Основы дискретной математики		6	
Тема 5.1 Множества и отношения. Операции над множествами	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений	1	1
	Практические работы: №8 по теме «Операции над множествами»	1	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2 Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Диаграммы Эйлера-Венна	4	
Экзамен на 3 курсе			
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- таблицы обобщающие;
- плакаты;
- макеты;
- чертежные инструменты;
- макеты фигур;

Технические средства обучения:

- компьютер в сборе;
- принтер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова Высшая математика в упражнениях и задачах. Часть 1 и 2. – М.: Высшая школа, 2010
- М.Я. Выгодский Справочник по высшей математике. – М.: Росткнига, 2010

Электронные ресурсы:

1. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебник / В.Ф. Ляхович, В.А. Молодцов, Н.Б. Рыжикова. — Москва : КноРус, 2016. — 347 с. — СПО.- Режим доступа: <https://www.book.ru/book/919275/view2/1>
2. <http://www.exponenta.ru>
3. <http://mschool.kubsu.ru/>
4. <http://mathem.h1.ru>
5. <http://ilib.mccme.ru/plm/>
6. <http://allmath.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, устный опрос
знание значения математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы	выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, контрольной самостоятельной работы, устный опрос, экзамен
знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, контрольной самостоятельной работы, выполнение практических работ №№1-8, экзамен
знание основных понятий и методов математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, контрольной самостоятельной работы, выполнение практических работ №№1-8, экзамен
знание основ интегрального и дифференциального исчисления	выполнение внеаудиторной самостоятельной работы, контрольной самостоятельной работы, выполнение практических работ №№2-3, экзамен

5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Номера пунктов				Дата внесения изменений	Содержание изменения (новое содержание пункта)	Подпись председателя ЦМК
	измененных	замененных	новых	аннулированных			
1	3.2					<p style="text-align: center;">Основные источники:</p> <p><i>Богомолов, Н. В.</i> Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 396 с. — (Профессиональное образование).</p> <p><i>Богомолов, Н. В.</i> Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 364 с. — (Профессиональное образование).</p> <p><i>Богомолов, Н. В.</i> Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 285 с. — (Профессиональное образование).</p> <p>Математика и информатика : учебник и практикум для СПО / Т. М. Беляева [и др.] ; отв. ред. В. Д. Элькин. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 527 с. — (Профессиональное образование).</p> <p><i>Богомолов, Н. В.</i> Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 285 с. — (Профессиональное образование).</p> <p><i>Богомолов, Н. В.</i> Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 217 с. — (Профессиональное образование).</p>	

**СВЕДЕНИЯ О ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ
НА ОЧЕРЕДНОЙ УЧЕБНЫЙ ГОД**

Учебный год	Решение цикловой методической комиссии	Подпись председателя ЦМК