

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ТЕХНИКУМ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01. МАТЕМАТИКА

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
38.02.04 КОММЕРЦИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД
2019 Г.

Математика разработана согласно Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 15 мая 2014 г. N 539)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нижегородский техникум городского хозяйства и предпринимательства» г. Нижний Новгород.

Разработчик: А.Н. Малова – преподаватель математики первой квалификационной категории

Содержание

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
3.2. Информационное обеспечение обучения.	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. Паспорт программы учебной дисциплины «Математика»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 38.02.04 «Коммерция (по отраслям)».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл и направлена на формирование и освоение компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.

ПК 2.1. Использовать данные бухгалтерского учета для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проводить учет товаров (сырья, материалов, продукции, тары, других материальных ценностей) и участвовать в их инвентаризации.

ПК 2.9. Применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществлять денежные расчеты с покупателями, составлять финансовые документы и отчеты.

ПК 3.7. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь**: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программы подготовки специалистов среднего звена;
- 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 программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 76 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 часов;

самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Математический анализ		22/11	
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала		
	1. Роль математики в профессиональной деятельности. Предел функции. Основные теоремы о пределах. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Односторонние пределы.	2	2
	2. Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков.	4	
	3. Условия возрастания и убывания функций. Экстремум функции. Выпуклость графика функции. Точки перегиба и их нахождение.	2	
	Практические занятия	6	
	1. Вычисление пределов функций и производных	2	2
	2. Исследование функции с помощью дифференциального исчисления.	2	
	3. Приложение дифференциала к приближённым вычислениям	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1. Составить конспект по теме «Непрерывность функции. Точки разрыва. Свойства непрерывных функций Точки разрыва функции и их классификация»	2	2
	2. Составить конспект по теме «Замечательные пределы»	1	
	3. Составить конспект по теме «Асимптоты функции»	1	
	4. Составить опорный конспект «Определение производной. Геометрический и физический смысл производной. Правила дифференцирования»	2	
Тема 1.2. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала		
	1. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Формулы интегрирования.	1	2
	2. Основные методы интегрирования: непосредственное интегрирование, замена переменных, интегрирование по частям.	1	
	3. Определенный интеграл как предел интегральной суммы. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница	1	
	4. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле.	1	
	Практические занятия	4	
	1. Вычисление неопределенных интегралов	1	2
	2. Вычисление определенных интегралов	1	
	3. Вычисление площади и объемов с помощью интегралов	2	

	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	Составить опорный конспект «Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Формулы интегрирования»		2	2
	Составить конспект «Применение интегралов в практической деятельности»		2	
	Составить конспект по теме «Приближенные методы вычисления определенного интеграла: формулы прямоугольников, трапеции»		2	
Раздел 2. Основы дискретной математики				
Тема 2.1 Основы дискретной математики	Содержание учебного материала			
	1	Множества и операции над ними. Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами	2	1
	2	Числовые множества. Множества точек на прямой и на плоскости	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Составить конспект «Основные понятия теории графов»		2	2
Раздел 3 Линейная алгебра				
Тема 3.1. Алгебраический аппарат решения системы линейных уравнений	Содержание материала			
	1	Основные понятия теории матриц. Определитель матрицы. Свойства определителя.	2	2
	Практические занятия		4	
	1	Метод Гаусса и метод Крамера решения системы линейных уравнений	2	2
	2	Решение систем линейных уравнений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Конспект «Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц»		2	2
Раздел 4 Теория комплексных чисел			4/2	
Тема 4.1. Введение в теорию комплексных чисел.	Содержание учебного материала			
	1	Комплексные числа. Геометрическое изображение комплексного числа. Понятие модуля и аргумента комплексного числа, тригонометрическая и показательная формы; формулы Эйлера; формула Муавра; извлечение корней из комплексных чисел)	2	2
	Практические занятия		2	2
	1	Арифметические и алгебраические операции над комплексными числами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Составить конспект по теме «Показательная форма комплексного числа Формула Эйлера»		2	2
Раздел 5 Теория вероятностей и математическая статистика			10/5	

Тема 5.1. Понятие вероятности случайных событий. Случайные величины	Содержание учебного материала			
	1	Основные определения и теоремы вероятностей. Случайные величины.	2	2
Тема 5.2. Простейшие характеристики законов распределения	Содержание учебного материала			
	1	Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение случайной величины. Нормальный закон распределения и его параметры	9	2
	Практические занятия		4	2
	1	Решение задач на нахождение числовых характеристик случайной величины	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		9	
	Составление конспекта «Формулы комбинаторики», «Формула полной вероятности»		2	2
Дифференцированный зачет			3	2
Всего:			51/25	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов «Математика».

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П.Григорьев, Ю.А.Дубинский, Т.Н.Сабурова. – 12-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия» 2017. – 400 с.
2. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Д. Пехлецкий. – 12-е изд., стер. – М.: Издательский центра «Академия» 2017. - 320 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	Текущий контроль: оценка самостоятельной аудиторной работы, оценка практической аудиторной работы, оценка самостоятельной внеаудиторной работы, проверка тетрадей, оценка индивидуальных заданий, проверка домашних заданий, защита презентаций, рефератов, оценка рефератов, докладов, презентаций. Рубежный контроль: зачётные задания Тестирование Итоговый контроль (промежуточная аттестация): дифференцированный зачёт
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	
Знания	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении 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	