

Частное профессиональное образовательное учреждение
Пермского краевого союза потребительских обществ
«Пермский кооперативный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

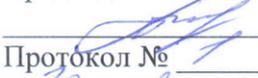
для специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

1 курс

(базовый уровень)

г. Верещагино,

2023

ОДОБРЕНО:
Председатель цикловой комиссии
 Н. Н. Петрова
Протокол № 1
« 30 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УВР
 Н. Ю. Плешивых
« 30 » августа 2023 г.

Составитель Колесников А. П., преподаватель техникума

Программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО по общеобразовательным дисциплинам и ФГОС СПО по специальности.

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины
5. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения на базовом уровне в пределах основной образовательной программы среднего профессионального образования с учётом профиля получаемого профессионального образования.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» может быть использована в дополнительном образовании на курсах повышения квалификации и профессиональной переподготовки.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу (ЕН.00).

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:

Общие компетенции (ОК)

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

Личностные результаты (ЛР)

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;

применять основные методы интегрирования при решении задач;

применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

основные понятия и методы математического анализа;

основные численные методы решения прикладных задач;

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия.	Объём часов	Объём часов заочное отделение	Уровень освоения
1	2			
Раздел 1. Линейная алгебра		12		
Введение	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.	2		1
Тема 1.1. Матрицы и определители.	Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложения, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень.	2		2
	Определители 2-го, 3-го порядков. Свойства определителей.	2	0,5	2
Тема 1.2. Системы линейных уравнений.	Основные понятия и определения: общий вид линейных уравнений (СЛУ) с 3-мя переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ.	2	0,5	2
	Решение СЛУ по формулам Крамера.		1	3
	Практическое занятие № 1. Решение задач по разделу 1. Линейная алгебра.	2	1	
	Практическое занятие № 2. Решение задач по разделу 1. Линейная алгебра.	2	1	
Раздел 2. Математический анализ.		12		
Тема 2.1. Функция	Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функций: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функций: чётность, нечётность, периодичность, монотонность, ограниченность. Элементарные	2		3

	функции, их графики.			
Тема 2.2. Предел и непрерывность.	Числовая последовательность и её предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.	2	0,5	2
	Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точка разрыва первого и второго рода.	2	0,5	2
	Практическое занятие № 3. Решение задач по разделу 2. Математический анализ.	2	1	
	Самостоятельная работа по разделу 2. Математический анализ.	4		
Раздел 3. Дифференциальное исчисление.		10		
Тема 3.1. Производная функции	Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные элементарных функций.	2	0,5	3
Тема 3.2. Приложение производной	Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функций. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков.	2		3
	Практическое занятие № 4. Решение задач по разделу 3. Дифференциальное исчисление.	2		
	Самостоятельная работа по разделу 3. Дифференциальное исчисление.	4		
Раздел 4. Интегральное исчисление.		10		
Тема 4.1. Неопределённый интеграл.	Первообразная и неопределённый интеграл. Основные свойства неопределённого интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной.	2	0,5	3
Тема 4.2. Определённый интеграл.	Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Свойства определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определённого интеграла. Вычисление	2		2

	площади плоских фигур.			
	Практическое занятие № 5. Решение задач по разделу 4. Интегральное исчисление.	2	1	
	Самостоятельная работа по разделу 4. Интегральное исчисление.	4		
Раздел 5. Комплексные числа.		4		
	Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме.	2		2
	Практическое занятие № 6. Решение задач по разделу 5. Комплексные числа.	2		
Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика.		8		
	Элементы комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности.	2		2
	Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд.	2		2
	Практическое занятие № 7. Решение задач по разделу 6. Теория вероятностей и математическая статистика.	2		
	Самостоятельная работа. Решение задач по разделу 6. Теория вероятностей и математическая статистика.	2		
Раздел 7. Дискретная математика.		4		
	Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности;	2		1
	Самостоятельная работа по разделу 7. Дискретная математика.	2		
Всего		60	8	

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. Пехлецкий И. Д. Математика. 2-е издание. – М.: Академия, 2002.
2. Филимонова Е.В. Математика. Учебное пособие, 2 издание. – Ростов-на-дону: «Феникс», 2004.

Дополнительные источники:

1. В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик Математика в задачах с решениями.- М.:Лань,2011
2. Яблонский С.В. Введение в дискретную математику. Учебное пособие. - М.: Высшая школа, 2002.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.dowjones.com/>
2. <http://www.nasdaq.com/>
3. <http://finance.yahoo.com/>
4. <http://www.rbc.ru/>
5. <http://www.quicken.com/>
6. <http://www.interstock.ru/>
7. <http://math-portal.ru> -математический портал (все книги по математике)
8. <http://www.mathteachers.narod.ru>- математика для колледжей
9. <http://www.mathematics.ru> –математика за среднюю школу

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	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Устный и письменный опросы, самостоятельные, практические и индивидуальные задания (аудиторные и внеаудиторные)
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	

5. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу

№ изменения, дата изменения, № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	

№ изменения, дата изменения, № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	

№ изменения, дата изменения, № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	