

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 Математика**

профиль подготовки: социально-экономический
для специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения
(базовая подготовка)
на базе среднего общего образования
(заочная форма обучения)

ОДОБРЕНА
Предметно-цикловой
комиссией общих гуманитарных и
социально-экономических дисциплин
Председатель
Н.В. Баннова

СОГЛАСОВАНО
1-й заместитель директора
О.С. Макарова

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения» (утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 г. № 508)

Разработчик:

ГАПОУ «НГТК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Букатова Е.Л.
(инициалы, фамилия)

Рецензенты:

ГАПОУ СО «НГТК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Н.В.Баннова
(инициалы, фамилия)

УПФР
(место работы)

зам начальника
(занимаемая должность)

В.И.Пилюганова
(инициалы, фамилия)

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения базовой подготовки.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина реализуется в рамках 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;

знать:

- 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.
- В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться 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.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **54** час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36** часа;
- самостоятельной работы обучающегося **18** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36	8
в том числе:		
практические занятия	24	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18	46
в том числе:		
решение задач	18	46
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Линейная алгебра		10		
Тема 1.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	1		
	1. Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матриц на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го и 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей.		2	
	Самостоятельная работа Решение задач на выполнение действий с матрицами и вычисление определителей 2-го и 3-го порядка	2		
Тема 1.2 Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	5		
	1. Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.		1 3	
	Практические занятия 1-2	4		
	1. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера 2. Решение задач на определение совместности систем линейных уравнений			
	Самостоятельная работа Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера	2		
	Раздел 2. Математический анализ		10	
	Тема 2.1 Функция	Содержание учебного материала	1	
1. Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные, их свойства и графики.		3		
Самостоятельная работа Решение задач на определение основных свойств функции и построение их графиков		4		
Тема 2.2 Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала	5		
	1. Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательный пределы. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.		2	
	Практические занятия 3-4	4		
	1. Вычисление пределов с помощью замечательных пределов, раскрытие неопределенностей 2. Решение задач на определение типа точек разрыва функции			
Раздел 3. Дифференциальное исчисление		10		

Тема 3.1 Производная функции	Содержание учебного материала		3	
	1.	Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций		
	Практическое занятие 5		2	
1.	Решение задач на вычисление производных элементарных функций			
Тема 3.2 Приложение производной	Содержание учебного материала		5	
	1.	Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков.		
	Практические занятия 6-7		4	
	1.	Исследование функций и построение их графиков		
	2.	Решение задач на исследование функций с помощью производной		
	Самостоятельная работа		2	
Решение задач на исследование функций с помощью производной				
Раздел 4. Интегральное исчисление			9	
Тема 4.1 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала		3	
	1.	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной		
	Практическое занятие 8		2	
	1.	Решение задач на вычисление неопределенных интегралов методом непосредственного интегрирования		
	Самостоятельная работа		2	
Решение задач на вычисление неопределенных интегралов методом разложения, методом замены переменной				
Тема 4.2 Определенный интеграл	Содержание учебного материала		3	
	1.	Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.		
	Практическое занятие 9		2	
	1.	Вычисление определенных интегралов и площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла		
Самостоятельная работа		2		
Решение задач на вычисление определенных интегралов и площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла				
Раздел 5. Комплексные числа			7	
Тема 5.1 Комплексные числа	Содержание учебного материала		3	
	1.	Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа		

	Практическое занятие 10		2	
	1.	Решение задач на выполнение операций над комплексными числами		
	Самостоятельная работа		4	
	Решение задач на выполнение операций над комплексными числами			
Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика			5	
Тема 6.1 Теория вероятностей и математическая статистика	Содержание учебного материала		5	2
	1.	Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности. Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд.		
	Практические занятия 11-12		4	
	1.	Построение для заданной выборки ее графической диаграммы.		
	2.	Расчет по заданной выборке ее числовых характеристик.		
Раздел 7. Дискретная математика			1	
Тема 7.1 Дискретная математика	Содержание учебного материала		1	1
	1.	Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук.		
Дифференцированный зачет			1	
Всего:			54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математика.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обучением;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Омельченко В.П., Математика: учебное пособие/Омельченко В.П., Курбатова Э.В. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по высшей математике.-М.: Высшая школа, 2009.
3. Подольский В.А. и др. Сборник задач по математике для техникумов. – М.: Высшая школа, 2009.
4. Валуцэ И.И. и др. Математика для техникумов. – учеб.пособие. – М.:Наука, 2008.
5. Дадаян А.А. Математика: учеб. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008.
6. Математика для техникумов. Алгебра и начала анализа: в 2-х частях. учеб/ Каченовский М.И. и др. под ред. Г.Н. Яковлева. – М.: Наука, 2009.

Дополнительные источники:

1. Высшая математика для экономистов. Под ред. Н.Ш. Кремера. – М.: ЮНИТИ, 2007.
2. Спирина М.С. Дискретная математика: учеб. М.: Академия, 2006.
3. Гончарова Г.А., Мочалин А.А. Элементы дискретной математики: учеб.пособие. – М.: Форум: ИНФРА – М, 2008.
4. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб.пособ. – М.: Высшая школа, 2008.
5. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб.пособ. – М.: Высшая школа, 2008.

Интернет-ресурсы:

<http://um-razum.ru>

<http://sopromat.org>
<http://highermath.ru>
<http://hijos.ru>
<http://Mathete.com>
<http://siblec.ru>
<http://www.algebraic.ru/>
<http://testmath.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	практические задания самостоятельная работа
Знания:	
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	тестирование практические задания самостоятельная работа
основные понятия и методы линейной алгебры	тестирование практические задания самостоятельная работа
основные понятия и методы математического анализа	тестирование практические задания самостоятельная работа
основы дифференциального исчисления	тестирование практические задания самостоятельная работа
основы интегрального исчисления	тестирование практические задания самостоятельная работа
основные понятия и методы теории комплексных чисел	тестирование практические задания самостоятельная работа
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	тестирование практические задания самостоятельная работа
основные понятия дискретной математики	тестирование самостоятельная работа