

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
«УРАЛЬСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**рабочая программа**  
учебной дисциплины

**МАТЕМАТИКА**

базовая подготовка

Укрупненная группа: 40.00.00 Юриспруденция

Специальность: 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

**2015**

Одобрена цикловой комиссией  
ОГСЭ и МЕНД

Председатель комиссии

\_\_\_\_\_ Е.Н. Крылова

Протокол № 1

от «25» августа 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины  
разработана на основе ФГОС и в  
соответствии с примерной программой  
учебной дисциплины для специальностей  
среднего профессионального образования

*УТВЕРЖДАЮ*

Заместитель директора по  
учебной работе АН ПОО «Уральский  
промышленно-экономический техникум»

\_\_\_\_\_ Н.Б. Чмель

«28» августа 2015 г.

Разработчик: **Максимова О.Г.**, преподаватель дисциплины «*Математика*»

Техническая экспертиза рабочей программы  
учебной дисциплины «*Математика*»  
пройдена.

Эксперты:

Методист АН ПОО «Уральский промышленно-экономический техникум»

\_\_\_\_\_ Т.Ю. Иванова

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Математика»</b>	
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины	5
<b>2. Структура и содержание учебной дисциплины</b>	
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»	6
<b>3. Условия реализации программы дисциплины</b>	
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	10
3.2. Информационное обеспечение обучения	10
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины</b>	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в состав дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла.

## 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 высшего 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.

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:

общие компетенции:

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

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

## 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 32 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
практические занятия	44
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	32
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, контрольные работы	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Аналитическая геометрия</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1.1</b> Линии первого и второго порядка на плоскости	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1
	Уравнения прямой линии на плоскости, уравнения линий второго порядка на плоскости (эллипс, гипербола, парабола).		
<b>Тема 1.2</b> Прямые и плоскости в пространстве	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1-2
	Трёх мерные векторы. Уравнения прямой и плоскости в пространстве, углы между ними.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение задач с трехмерными векторами, вывод уравнений прямых и плоскостей, вычисление углов между ними.	6	
<b>Раздел 2 Элементы математического анализа</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 2.1</b> Функция. Предел функции.	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Понятие функции. Краткие сведения из теории пределов. Раскрытие неопределенностей. Замечательные пределы. Теоремы о бесконечно малых и бесконечно больших функциях		
	<b>Практические занятия ПР1:</b> Вычисление пределов функции.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение примеров на раскрытие неопределенностей, включая замечательные пределы.	4	
<b>Тема 2.2</b> Производная и дифференциал функции. Приложение производных к исследованию функций.	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Понятие производной и дифференциала. Правила и формулы дифференцирования. Исследования функций с помощью первой и второй производных. Экстремумы функций. Построение графиков		
	<b>Практические занятия ПР2 и ПР3:</b> 1) отработка техники дифференцирования; 2) исследования функций и построение графиков	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий по построению графиков различных функций	4	
	Контрольная работа	2	
<b>Тема 2.3</b> Интегралы. Приложения определенных интегралов	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	1 Два метода нахождения определенных интегралов. Вычисление определенных интегралов. Применение определенных интегралов к		

	вычислению площадей и объемов.		
	<b>Практические занятия ПР4, ПР5, ПР6:</b> 1) отработка техники интегрирования; 2) решение задач на вычисление площадей и объемов 3) вычисление определенного интеграла, площадей плоских фигур и объемов тел	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий на вычисления площадей и объемов	4	
	Контрольная работа	2	
<b>Раздел 3 Теория комплексных чисел</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 3.1</b> Основные понятия теории комплексных чисел	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Понятие комплексного числа. Действия с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексных чисел Различные формы записи комплексных чисел.		
	<b>Практические занятия ПР7:</b> Переход от алгебраической формы к тригонометрической и обратно. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме	6	
	<b>Практические занятия ПР8:</b> Решение квадратных уравнений с комплексным неизвестным. Примеры решения алгебраических уравнений	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий на действия с комплексными числами и решение квадратных уравнений с отрицательными дискриминантами	6	
<b>Раздел 4 Теория вероятности и математическая статистика</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 4.1</b> Теория вероятности	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1-2
	Основные понятия классической теории вероятности. Элементы комбинаторики. Понятие случайной величины, характеристики и законы распределения случайных величин,		
<b>Тема 4.2</b> Элементы математической статистики	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1-2
	Предмет и основные задачи математической статистики, выборки дискретных величин, их геометрическая интерпретация.		
	<b>Практические занятия ПР9:</b> 1) решение задач классической теории вероятности; 2) построение гистограмм	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий на решение задач теории вероятности и математической статистики	4	

<b>Раздел 5 Основы линейной алгебры</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 5.1</b> Матрицы и определители	<b>Содержание учебного материала:</b>		1-2
	Понятие матрицы, действия с матрицами, обратная матрица. Определитель, вычисление определителя, правила работы с определителями. Решения систем уравнений первой степени со многими неизвестными.	2	
	<b>Практические занятия ПР10, ПР11, ПР12:</b> 1) вычисление определителей вплоть до 4-го порядка; 2) решение систем линейных уравнений методом Крамера; 3) нахождение обратной матрицы	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий на решение систем уравнений и вычисление определителей	4	
<b>Всего</b>		<b>96</b>	



### **3 . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

Оборудование учебного кабинета:

- столы и стулья ученические (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- доска ученическая.

Технические средства обучения (переносные):

- компьютер с установленным программным обеспечением,
- мультимедийный проектор,
- экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Филимонова Е.В. Математика: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. / Е.В. Филимонова. – 2-е изд., доп. и перераб. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2008.

2. Михеев В.С., Стяжкина О.В., Шведова О.М. Математика: Учебное пособие для среднего профессионального образования. / В.С.Михеев. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2009.

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних учебных заведений. / Н.В. Богомолов. – 7-е изд. М.: Высшая школа, 2004.- 495 с.

2. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике./ Д.Т. Письменный . 1 часть. – 4-е изд., испр.- Д.Т. Письменный. - М.: Айрис-пресс, 2004.

3. Кочетков Е.С., Смерчинская С.О., Соколов В.В. Теория вероятностей и математическая статистика. – Форум, 2011. – 240 с.

4. С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина. Математика. М: Академия, 2013г.

5. Математика : учебник / М.И . Баш маков. — М. : КНОРУС, 2017. — 394 с. — (Начальное и среднее профессиональное образование).

6. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб.для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / А.Д. Александров. – М.: Просвещение, 2014. – 255 с.: ил.

7. Математика: алгебра и начала математического анализа 10 кл.: учеб.для общеобразоват. учреждений / Г.К. Муравин. – 6-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2013. – 287 с.: ил.

8. Геометрия. 10-11 классы: учеб.для общеобразоват. организаций : базовый и профил. уровни / А.В. Погорелов. – 13-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 175 с.: ил.

9. Смирнов В.А., Смирнова И.М., Ященко И.В. Наглядная геометрия. – М.: МЦНМО, 2013. – 272 с

Интернет-ресурсы:

[www.slovari.yandex.ru](http://www.slovari.yandex.ru)

[www.wikiboks.org](http://www.wikiboks.org)

[revolution.allbest.ru](http://revolution.allbest.ru)

#### 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Освоенные умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>оценка результатов при решении прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li><li>тестирование</li></ul>
<b>Усвоенные знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>значение математики в области профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>оценка правильности и точности знания основных математических понятий;</li><li>оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц;</li><li>оценка устных ответов на практических занятиях;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;</li><li>оценка результатов работы на практических занятиях</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>оценка выполнения рефератов, проектов, типовых расчетов</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>основы интегрального и дифференциального исчисления</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>оценка результатов работы на практических занятиях</li></ul>