

ГБПОУ «Юрюзанский технологический техникум»


## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплина: «ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»


Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения

ФП Профессионалитет


2024г.

Одобрена ПЦК  
«Дисциплин технологического  
профиля»  
Председатель  
Шарафутдинова Е.В.   
Протокол № 1  
от «5» 09 2024 г.

Программа учебной дисциплины  
разработана на основе ФГОС  
среднего профессионального  
образования по профессии: 15.02.16  
Технология машиностроения с  
программой учебной дисциплины  
«ОП.08 Математика в  
профессиональной деятельности»,  
входящей в основную  
образовательную программу  
специальности /профессии  
Федерального реестра программ СПО

Зам. директора по УМР  
  
«5» 09 2024 г.

Организация разработчик: ГБПОУ «ЮТТ»

Разработчик:  Водолазова А.А., преподаватель ГБПОУ «ЮТТ»  
(подпись) (ФИО) (занимаемая должность, место работы)

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

- 1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
  - 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
  - 1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины
- 2 Структура и содержание дисциплины
  - 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины
  - 2.2 Содержание дисциплины
- 3 Условия реализации дисциплины
  - 3.1 Материально-техническое обеспечения
  - 3.2 Учебно-методическое обеспечение
- 4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» (наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Целями освоения дисциплины «Математика в профессиональной деятельности» являются обеспечение студентов математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения специальных дисциплин, разработки курсовых и дипломных проектов, для профессиональной деятельности и продолжения образования.

### 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины студентами осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	определять этапы решения задачи;	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	структуру плана для решения задач;
	составлять план действия;	
	реализовывать составленный план	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	определять задачи для поиска информации;	приемы структурирования информации;
	определять необходимые источники информации;	
	выделять наиболее значимое в перечне информации;	
	оценивать практическую значимость результатов поиска;	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	кратко обосновывать и объяснять свои	

действия (текущие и планируемые)
----------------------------------

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	60	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	12	
<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>24</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Системы линейных алгебраических уравнений</b>		<b>22/6</b>		
<b>Тема 1.1. Алгебраические преобразования</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		ОК 01
	Решение математических задач профессиональной направленности с применением систематизированных знаний, способов действий при решении. Действительные числа			ОК 02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ОК 09
	Тождественные преобразования			Зо 01.02
	Функции			Зо 01.03
	Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств			Зо 01.04
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 02.02	
				Зо 09.03
<b>Тема 1.2. Проверка, оценка и коррекция знаний и способов действий</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		ОК 01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ОК 02
	Вычисление и тождественные преобразования рациональных выражений. Рациональные уравнения, неравенства и системы уравнений и неравенств.			ОК 09
	Вычисление и тождественные преобразования выражений, содержащих радикалы. Иррациональные уравнения, неравенства и системы уравнений.			Уо 01.01
	Вычисление и преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения, неравенства, системы уравнений.			Уо 01.02
			Уо 01.03	
			Уо 01.09	
			Уо 02.04	
			Уо 02.05	
			Уо 09.01	
			Уо 09.04	

	Вычисление и преобразования логарифмических выражений. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений.			Зо 01.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.3. Определители и их свойства. Теорема Крамера</b>	<b>Содержание</b>			ОК 01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ОК 02
	Практическая работа Вычисление определителей			ОК 09
	Практическая работа Решение систем линейных уравнений методом Крамера			Уо 01.01. Уо 01.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 01.03 Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.05
<b>Раздел 2. Основы математического анализа</b>		<b>22/6</b>		
<b>Тема 2.1. Теория пределов и непрерывность функций</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		ОК 01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ОК 02
	Практическая работа Вычисление пределов			ОК 09
	Практическая работа Вычисление замечательных пределов			Уо 01.01 Уо 01.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 01.03 Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.05
<b>Тема 2.2. Дифференциальное</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		ОК 01
				ОК 02

<b>исчисление</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ОК 09
	Практическая работа Задача о свободном падении тела. Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Таблица производных, правила дифференцирования. Вычисление производных.			Уо 01.01. Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.09
	Практическая работа Исследование функций на выпуклость, вогнутость, перегиб. Монотонность функций, признаки возрастания и убывания функций. Точки экстремума, необходимое и достаточное условия экстремума, правило исследования функций на экстремум.			Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.05
	Практическая работа Исследование функции с помощью производной.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема2.3. Интегральное исчисление</b>	<b>Содержание</b>	4		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Вычисление неопределённых и определённых интегралов			Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.09
	Практическая работа Вычисление интегралов. Интегрирование способом подстановки.			Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.05
	Практическая работа Решение прикладных задач с использованием интегрального исчисления. Вычисление площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения, работы, давления.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Основы теории комплексных чисел</b>		<b>8/6</b>		
<b>Тема 3.1. Основные свойства комплексных чисел</b>	<b>Содержание</b>	8		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			



<b>и действия над ними.</b>	Практическая работа Комплексные числа и действия над ним.			Уо 01.01. Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>8/6</b>		
<b>Тема 4.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Решение профессиональных задач на вычисление вероятностей с использованием элементов математической статистики.			Уо 01.01. Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ)</b>				
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b>				
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>				
<b>Промежуточная аттестация</b>		12		
<b>Всего:</b>		<b>24/72</b>		

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Программа учебной дисциплины реализуется в кабинете «Математики»  
Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием:

- комплект учебно-методической документации,
- наглядные пособия,
- учебные дидактические материалы,
- стенды, комплект плакатов по темам программы, модели,
- компьютер,
- сканер,
- принтер,
- проектор,
- программное обеспечение общего назначения.
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489612>

2. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511840>

3. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489596>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490666>

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490667>

3. Далингер, В. А. Геометрия: метод аналогии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер, Р. Ю. Костюченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08100-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515382>

4. Далингер, В. А. Математика: задачи с модулем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 364 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04793-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515055>

5. Далингер, В. А. Математика: логарифмические уравнения и неравенства : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05316-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514874>

6. Далингер, В. А. Математика: обратные тригонометрические функции. Решение задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08452-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514871>

7. Далингер, В. А. Математика: тригонометрические уравнения и неравенства : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08453-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515057>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения.</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <p>текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.)</p> <p>практических занятий; лабораторных работ; контрольных работ; промежуточной аттестации.</p>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- определять задачи для</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения.</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <p>текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.)</p> <p>практических занятий; лабораторных работ; контрольных работ; промежуточной аттестации.</p>

<p>поиска информации;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять необходимые источники информации;</li><li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li><li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li><li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li><li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li><li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).</li></ul>		
---	--	--