

265-1/19  
Министерство образования, науки и молодёжной политики Краснодарского  
края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края  
«Краснодарский политехнический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01.Математика**

для специальности среднего профессионального образования:  
**29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных  
изделий**

2021 г.

## Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	_____	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	_____	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	_____	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	_____	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01.Математика является частью основной профессиональной образовательной программы, реализуется при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена по специальности 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий.

Программа предполагает обучение инвалидов и лиц с ОВЗ: для лиц с нарушениями зрения; для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата; для лиц с нервно-психическими нарушениями.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина ЕН.01. Математика входит в математический и общий естественно - научный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики; теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

**В результате освоения дисциплины студенты должны обладать следующими компетенциями**

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 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Выполнять технический рисунок по эскизу.

ПК 2.1. Выполнять чертежи базовых конструкций швейных изделий на типовые и индивидуальные фигуры.

ПК 2.2. Осуществлять Конструктивное моделирование швейных изделий.

ПК 2.3. Создавать виды лекал (шаблонов) и выполнять их градацию, разрабатывать таблицу мер.

ПК 3.1. Выбирать рациональные способы технологии и технологические режимы производства швейных изделий.

ПК 3.2. Составлять технологическую последовательность и схему разделения труда на запускаемую модель в соответствии с нормативными документами.

ПК 3.3. Выполнять экономические раскладки лекал (шаблонов)

ПК 4.1. Участвовать в работе по планированию и расчетам технико-экономического обоснования запускаемых моделей.

ПК 4.2. Обеспечивать рациональное использование трудовых ресурсов, материалов.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **81** час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **54** часа; самостоятельной работы обучающегося **27** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Введение	<p>Математика и реальный мир. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ. Роль математики в решении профессиональных задач.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение творческих работ на тему: «Математика в конструировании одежды»</p>	2	2
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа.			
Тема 1.1. Пределы и непрерывность функции.	<p><b>Основные понятия и методы математического анализа. Способы задания числовых последовательностей. Предел функции. Предел функции в точке. Раскрытие неопределенности <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>.</b></p> <p><b>Замечательные пределы</b> (первый и второй замечательные пределы).</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Учебные задания по теме: «Вычисление пределов функций».</p>	4	2
Тема 1.2. Основы дифференциального исчисления.	<p><b>Основы дифференциального исчисления. Производная функции.</b> Производная функции в точке. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Экстремум функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке. <b>Исследование функции с помощью производной.</b></p> <p><b>Вторая производная и производные высших порядков. Дифференциал функции.</b></p> <p>Применение дифференциала к приближенным вычислениям.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Учебные задания по теме: «Нахождение производной сложной функции».</p>	6	2
		3	

<p>Тема 1.3. Основы интегрального исчисления.</p>	<p><b>Основы интегрального исчисления. Неопределенный интеграл и его свойства.</b> Методы вычисления неопределенных интегралов (непосредственное интегрирование, введение новой переменной, интегрирование по частям). <b>Определенный интеграл.</b> Свойства определенного интеграла. <b>Формула Ньютона - Лейбница.</b> <b>Методы вычисления определенного интеграла</b> (метод подстановки, интегрирование по частям). <b>Геометрические и физические приложения определенного интеграла.</b> <b>Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.</b></p>	<p><b>10</b></p>	<p><b>2</b></p>
<p>Тема 1.4. Дифференциальные уравнения.</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Учебные задания по теме: «Вычисление неопределенных интегралов». Учебные задания по теме: «Вычисление определенных интегралов».</p> <p><b>Дифференциальные уравнения первого порядка. Основные понятия теории дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.</b> <b>Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.</b> <b>Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.</b> <b>Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка</b></p>	<p><b>5</b></p>	<p></p>
<p>Тема 1.5. Ряды</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Учебные задания по теме: «Дифференциальные уравнения первого порядка». Учебные задания по теме: «Дифференциальные уравнения второго порядка».</p> <p><b>Числовые ряды. Сумма числового ряда.</b> <b>Сходимость и расходимость числовых рядов. Необходимый признак сходимости ряда.</b> <b>Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами.</b> <b>Степенные ряды. Радиус сходимости. Разложение функций в ряды Тейлора и Маклорена.</b></p>	<p><b>8</b></p>	<p><b>2</b></p>
<p></p>	<p></p>	<p><b>4</b></p>	<p></p>

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Учебные задания по теме: «Сумма числового ряда». Учебные задания по теме: «Сходимость и расходимость числовых рядов».</p>	4	
Раздел 2. Основные понятия и методы теории вероятностей, математической статистики и дискретной математики.			
Тема 2.1. Основы дискретной математики	<p><b>Основные понятия и методы дискретной математики. Числовые множества.</b> <b>Основные понятия теории множеств. Способы задания множеств, конечные и бесконечные множества.</b> <b>Действия над множествами (пересечение, объединение, разность, декартово (прямое) произведение). Действия над конечными множествами.</b></p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Учебные задания по теме: «Действия над множествами».</p>	4	2
Тема 2.2. Элементы теории вероятностей.	<p><b>Основные понятия и методы теории вероятностей. Элементы комбинаторики (перестановки, сочетания и размещения). События. Виды событий. Вероятность события. Классическое определение вероятности.</b> <b>Теоремы сложения и умножения вероятностей. Зависимые и независимые события. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины (математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение дискретной случайной величины).</b></p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Учебные задания по теме: "Математическое ожидание дискретной случайной величины».</p>	6	2
Тема 2.3 . Элементы математической статистики.	<p><b>Основные понятия и методы математической статистики. Понятие о задачах математической статистики. Дискретный и интервальный вариационные ряды.</b> <b>Характеристики вариационного ряда. Мода, медиана, генеральная и выборочная средняя. Объем выборки.</b></p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Учебные задания по теме: "Объем выборки».</p>	4	2
<b>Дифференцированный зачет</b>			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка			
Самостоятельная работа обучающегося			
Максимальная учебная нагрузка			
		2	
		2	
		54	
		27	
		81	



### **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;
- специализированная мебель;
- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, таблицы, раздаточный материал), комплект инструментов для работы возле доски.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска и мультимедийный проектор;

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

- 1) Н.В.Богомолов, П.И.Самойленко, Математика, учебник, Юрайт- М, 2016г.
- 2) Н.В. Богомолов, Практические занятия по математике, ИЦ Академия, 2020г

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

- 1) Башмаков, М.И. Математика : учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2020.

<https://www.book.ru/book/935689>

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

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для СПО / И. И. Баврин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 209 с.
2. Высшая математика : учебник и практикум для СПО / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общ. ред. М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 472 с.
3. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для СПО / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 479 с.
4. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учеб.-практ. пособие для СПО / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 176 с.
5. Кремер, Н. Ш. Элементы линейной алгебры : учебник и практикум для СПО / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман ; под ред. Н. Ш. Кремера. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 307 с.

6. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для СПО / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 417 с.
7. Муратова, Т. В. Дифференциальные уравнения : учебник и практикум для СПО / Т. В. Муратова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 435 с.
8. Омельченко, В. П. Математика : учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / В. П. Омельченко, Э. В. Курбатова. - Изд. 8-е, стер. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 380 с. : ил., табл.; 21 см. - (Серия "Среднее профессиональное образование"); ISBN 978-5-222-21039-0 (Серия "Среднее профессиональное образование")
9. С.Г. Григорьев, С.В. Задулина. Математика: учебник для студ. сред. проф. учреждений. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
10. Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 212 с.

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</u></p> <p>решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p>	<p>Текущий контроль в форме оценки практической части занятия, самостоятельных работ, выполнения индивидуальных заданий</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
<p><u>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</u></p> <p>значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ</p> <p>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p> <p>основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики</p> <p>основы интегрального и дифференциального исчисления</p>	<p>Текущий контроль в форме, самостоятельных работ, фронтальных и опросов, выполнения индивидуальных заданий</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>