

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Казанский колледж технологии и дизайна»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «Казанский  
колледж технологии и дизайна»

И.Ф. Даутов

2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО И  
ОБЩЕГО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА**

**ЕН.01 Математика**

по специальности 29.02.04 «Конструирование, моделирование и  
технология швейных изделий»

(базовой подготовки)

2020 г.

Согласовано  
Заместитель директора по НМР  
И. И. Исхакова  
« 31 » 08 2020 г.

Рассмотрено  
на заседании МЦК  
Протокол № 1  
от « 28 » августа 2020 г.  
Председатель МЦК  
Н. А. Куклина Куклина Н. А.

Рабочая программа дисциплины «Математика» разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по  
специальностям среднего профессионального образования (далее СПО)

29.02.04 «Конструирование, моделирование и технология швейных  
изделий»

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский колледж технологии и  
дизайна»

Разработчик:

Гумерова Л.М. - преподаватель ГАПОУ «Казанский колледж технологии и  
дизайна»

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                      | стр.<br>4 |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | 6         |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | 10        |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | 11        |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 «Математика»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 29.02.04 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий».

**1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ образовательной программы:** Математический и общий естественнонаучный цикл – ЕН 01, и способствует формированию следующих компетенций:

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 модели 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 экономичные 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.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной 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.

### **1.4. Количество часов на изучения дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часов;

самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                       | 78                 |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>            | 52                 |
| в том числе:   |                    |
| практические занятия   | 26                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                 | 26                 |
| в том числе:   |                    |
| Доклад   | 2                  |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i> |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

| Наименование разделов и тем                      | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) |   | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|---|-------------|------------------|
| 1  | 2  |   | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1.<br/>Математический анализ</b>       |  |   | <b>10</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1<br/>Предел функции</b>               | 1  | Введение в дисциплину   | 2           | 1                |
|  | 2  | Понятие о пределе числовой последовательности. Основные теоремы о пределах.   | 2           | 1                |
|  | <b>Практические занятия</b>  |   |             |                  |
|  | 1  | Вычисление пределов различными способами  | 2           | 2                |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   |             |                  |
|  | 1  | Вычисление пределов различными способами  | 2           | 3                |
|  | 2  | Вычисление пределов различными способами  | 2           | 3                |
| <b>Раздел 2.<br/>Интегральное исчисление.</b>    |  |   | <b>20</b>   |                  |
| <b>Тема 2.1<br/>Неопределенный интеграл</b>      | 3  | Понятие о дифференцировании функции. Неопределенный интеграл и его свойства. Основные свойства интегрирования.      | 2           | 1                |
|  | <b>Практические занятия</b>  |   |             |                  |
|  | 2  | Решение задач на вычисление неопределенного интеграла методом непосредственного интегрирования методом подстановки. | 2           | 2                |
|  | 3  | Решение задач на вычисление неопределенного интеграла методом интегрирования по частям.                             | 2           | 2                |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   |             |                  |
|  | 3  | Решение задач на вычисление неопределенного интеграла методом непосредственного интегрирования                      | 2           | 3                |
|  | 4  | Вычисление неопределенного интеграла методом интегрирования по частям.  | 2           | 3                |
| <b>Тема 2.2<br/>Определенный интеграл</b>        | 4  | Определенный интеграл и его свойства. Вычисление определенного интеграла по формулам Ньютона-Лейбница.              | 2           | 1                |
|  | 5  | Геометрический смысл определенного интеграла.   | 2           | 1                |
|  | <b>Практические занятия</b>  |   |             |                  |
|  | 4  | Вычисление определенного интеграла методом подстановки.   | 2           | 2                |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  |   |             |                  |
|  | 5  | Вычисление определенного интеграла методом подстановки.   | 2           |                  |
|  | 6  | Применение геометрического смысла при решении задач   | 2           | 3                |
| <b>Раздел 3.<br/>Дифференциальное исчисление</b> |  |   | <b>14</b>   |                  |
| <b>Тема 3.1<br/>Дифференциальные уравнения</b>   | 6  | Понятие о дифференциальном уравнении. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными и их решения.         | 2           | 1                |
|  | 7  | Линейные дифференциальные уравнения 2-го порядка и их решения.  | 2           | 1                |
|  | <b>Практические занятия</b>  |   |             |                  |

|   |   |  |           |   |
|---|---|--|-----------|---|
|   | 5   | Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.   | 2         | 2 |
|   | 6   | Решение линейных дифференциальных уравнений 2-го порядка   | 2         | 2 |
|   | 7   | Проверочная работа на тему «Пределы, интегралы, дифференциальные уравнения»                              | 2         | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |  |           |   |
|   | 7   | Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.   | 2         | 3 |
|   | 8   | Решение линейных дифференциальных уравнений 2-го порядка   | 2         | 3 |
| <b>Раздел 4.<br/>Дискретная<br/>математика</b>  |   |  | <b>10</b> |   |
| <b>Тема 4.1<br/>Элементы теории<br/>множеств</b>  | 8   | Понятие множества. Способы задания множеств.   | 2         | 1 |
|   | 9   | Операция над множествами. Диаграммы Эйлера – Вена. Основные тождества алгебры множеств.                  | 2         | 1 |
|   | <b>Практические занятия</b>               |  |           |   |
|   | 8   | Решение задач на выполнение теоретико-множественных операций и на подсчет количество элементов           | 2         | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |  |           |   |
|   | 9   | Решение задач на подсчет количество элементов  | 2         | 3 |
|   | 10  | Доклад применение диаграмм Эйлера-Вена   | 2         | 3 |
| <b>Раздел 5.<br/>Основы теории<br/>вероятности и<br/>математической<br/>статистики.</b> |   |  | <b>18</b> |   |
| <b>Тема 5.1<br/>Комбинаторика.<br/>Понятие вероятности</b>                              | 10  | Элементы комбинаторики. Предмет теории вероятности. Понятие о случайном событии. Виды случайных событий. | 2         | 1 |
|   | <b>Практические занятия</b>               |  |           |   |
|   | 9   | Решение задач на размещение, перестановки, сочетания.  | 2         | 2 |
|   | 10  | Решение задач на вычисления вероятности события.   | 2         | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |  |           |   |
|   | 11  | Решение задач на размещение, перестановки, сочетания.  | 2         | 3 |
|   | 12  | Решение задач на вычисления вероятности события.   | 2         | 3 |
| <b>Тема 5.2<br/>Статистика</b>  | 11  | Задачи математической статистики. Статистическая совокупность.   | 2         | 1 |
|   | 12  | Выборки и выборочные распределения. Числовые характеристики выборки.                                     | 2         | 1 |
|   | <b>Практические занятия</b>               |  |           |   |
|   | 11  | Решение задач на вычисление числовых характеристик.  | 2         | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> |  |           |   |
|   | 13  | Решение задач на вычисление числовых характеристик.  | 2         | 3 |
| <b>Раздел 6.<br/>Применение<br/>математики в<br/>профессиональной<br/>деятельности</b>  |   |  | <b>6</b>  |   |
|   | 13  | Прикладные задачи в профессиональной деятельности.   | 2         | 1 |

|    |   |           |   |
|----|---|-----------|---|
|    | <b>Практические занятия</b>   |           |   |
| 12 | Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности: решение задач на проценты | 2         | 2 |
|    | <b>Дифференцированный зачет</b>   | 2         | 3 |
|    | <b>Всего:</b>   | <b>78</b> |   |

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

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

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета и информационно-коммуникационных технологий.

Оборудование учебного кабинета:

1. Аудиторная доска для письма;
2. Посадочные места по количеству обучающихся;
3. Рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

1. Мультимедиа проектор; интерактивная доска;

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

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

Основные источники:

1. «Элементы высшей математики» В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский «Академия» 2017
2. «Высшая математика» В.С. Шипачев М.: ИНФРА-М, 2015.  
Znanium.ru

Дополнительные источники:

3. «Математика» С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина «Академия» 2015
4. «Теория вероятностей и математическая статистика» В.Е. Гмурман «Высшая школа» 2016
6. «Практическое занятие по математике» Н.В. Богомолов «Высшая школа» 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.mathematics.ru>
2. <http://www.math4you.ru>
3. <http://www.mathprofi.ru>
4. <http://www.mechfac.ru>
5. <http://www.cleverstudents.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения   |
|--|--|
| <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;</li> <li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- основы интегрального и дифференциального исчисления.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</li> <li>2. Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- практических занятий;</li> <li>- самостоятельной работы;</li> </ul> </li> <li>3. Рубежный контроль по темам</li> <li>4. Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</li> </ol> |