

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 29.02.03 Конструирование, моделирование и технология  
изделий из меха  
(базовой подготовки)

2020г.

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

Рассмотрено  
на заседании МЦК  
Протокол № 1  
от «31» 08 2020 г.  
Председатель МЦК  
 Карасева Л. В.

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

29.02.03 Конструирование, моделирование и технология изделий из меха  
Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский колледж технологии и  
дизайна»

Разработчик: преподаватель Гумерова Л. М.

©  
©  
©  
©  
©

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины «Математика» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 29.02.03 «Конструирование, моделирование и технология изделий из меха»

## **1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ образовательной программы:**

Математический и общий естественнонаучный цикл – ЕН 01.

При изучении дисциплины будут сформированы следующие общие и профессиональные компетенции:

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.

### **5.2.1. Моделирование изделий из меха.**

ПК 1.1. Применять творческие источники при создании эскизов моделей изделий из меха.

ПК 1.2. Моделировать изделия различных видов на базовой основе.

ПК 1.3. Осуществлять авторский надзор за реализацией художественного решения модели на всех этапах производства изделий из меха.

### **5.2.2. Конструирование изделий из меха.**

ПК 2.1. Разрабатывать конструкции и выполнять детализацию моделей.

ПК 2.2. Разрабатывать конструкторскую документацию к внедрению на проектируемое изделие.

ПК 2.3. Проектировать технологическую оснастку.

ПК 2.4. Использовать новые информационные технологии при проектировании изделий.

5.2.3. Участие в разработке технологических процессов производства изделий из меха.

ПК 3.1. Устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки новых моделей в процессе изготовления.

ПК 3.2. Участвовать в составлении технологических карт выполняемых операций на новые модели изделий из меха в соответствии с нормативной документацией.

ПК 3.3. Участвовать в подборе оборудования при разработке технологических процессов.

5.2.4. Управление работой структурного подразделения организации.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении организации.

ПК 4.2. Планировать и организовывать выполнение работ и оказание услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении организации исполнителями.

ПК 4.3. Осуществлять контроль и оценку хода и результатов выполнения работ и оказания услуг в области профессиональной деятельности в структурном подразделении организации исполнителями.

ПК 4.4. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию структурного подразделения организации.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

- 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 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 30 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>	<i>90</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>60</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>30</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>30</i>
в том числе:	
реферат	<i>2</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «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. Математический анализ</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 1.1 Предел функции</b>	1	Функция. Свойства и график.	2	1
	2	Понятие о пределе числовой функции. Основные теоремы о пределах.	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Вычисление пределов функций различными способами.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Вычисление пределов функций различными способами	2	3
2	Вычисление пределов функций различными способами	2	3	
<b>Раздел 2 Дифференциальное исчисление</b>			<b>12</b>	
<b>Тема 2.1 Производная</b>	3	Понятие производной. Основные правила дифференцирования	2	
	4	Производные сложных функций.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	2	Вычисление производных	2	
	3	Вычисление производных сложных функций	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	3	Вычисление производных	2	
4	Вычисление производных сложных функций	2		
<b>Раздел 3. Интегральное исчисление.</b>			<b>20</b>	
<b>Тема 3.1 Неопределенный интеграл</b>	5	Понятие о дифференцировании функции. Неопределенный интеграл и его свойства. Основные свойства интегрирования.	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
	4	Решение задач на вычисление неопределенного интеграла методом непосредственного интегрирования методом подстановки.	2	2
	5	Решение задач на вычисление неопределенного интеграла методом интегрирования по частям.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	5	Решение задач на вычисление неопределенного интеграла методом непосредственного интегрирования методом подстановки.	2	3
6	Вычисление неопределенного интеграла методом интегрирования по частям.	2	3	
<b>Тема 3.2</b>	6	Определенный интеграл и его свойства. Вычисление определенного интеграла по формулам Ньютона-Лейбница.	2	1
	7	Геометрический смысл определенного интеграла.	2	1

<b>Определенный интеграл</b>	<b>Практические занятия</b>			
	6	Вычисление определенного интеграла методом подстановки.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	7	Вычисление определенного интеграла методом подстановки.	2	3
	8	Применение геометрического смысла при решении задач	2	3
<b>Раздел 4. Дифференциальные уравнения</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 4.1 Дифференциальные уравнения</b>	8	Понятие о дифференциальном уравнении его общим и частным решением. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными и их решения.	2	1
	9	Линейные дифференциальные уравнения 2-го порядка и их решения.	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
	7	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.	2	2
	8	Решение линейных дифференциальных уравнений 2-го порядка	2	2
	9	Проверочная работа на тему «Пределы, производные, интегралы»	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	9	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.	2	3
	10	Решение линейных дифференциальных уравнений 2-го порядка	2	3
<b>Раздел 5. Дискретная математика</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 3.1 Элементы теории множеств</b>	10	Понятие множества. Способы задания множеств.	2	1
	11	Операция над множествами. Диаграммы Эйлера – Вена. Основные тождества алгебры множеств. Разбиение множества на классы.	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
	10	Решение задач на выполнение теоретико-множественных операций и на подсчет количество элементов	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	11	Решение задач на подсчет количество элементов	2	3
	12	Реферат применение диаграмм Эйлера-Вена	2	3
<b>Раздел 6. Основы теории вероятности и математической статистики.</b>			<b>20</b>	
<b>Тема 6.1 Комбинаторика. Понятие вероятности</b>	12	Элементы комбинаторики. Предмет теории вероятности. Понятие о случайном событии. Виды случайных событий.	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
	11	Решение задач на размещение, перестановки, сочетания. Нахождение вероятности события.	2	2
	12	Решение задач на сложение, умножение вероятностей. Условная вероятность.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	13	Решение задач на размещение, перестановки, сочетания. Нахождение вероятности события.	2	3
	14	Решение задач на сложение, умножение вероятностей. Условная вероятность.	2	3



<b>Тема 6.2 Статистика</b>	13	Задачи математической статистики. Статистическая совокупность.	2	1
	14	Выборки и выборочные распределения. Числовые характеристики выборки.	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
	13	Решение задач на вычисление числовых характеристик.	2	2
	14	Проверочная работа по теме «Множества, комбинаторика, статистика»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	15	Решение задач на вычисление числовых характеристик.	2	3
<b>Раздел 7. Применение математики в профессиональной деятельности</b>			<b>4</b>	
	15	Прикладные задачи в профессиональной деятельности.	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
	15	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности: решение задач на проценты	2	2
				3
	<b>Всего:</b>		<b>90</b>	

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

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

Реализация учебной 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. В.С. Шипачев М. «Высшая математика» ИНФРА-М, 2016.  
Znanium.ru
2. С.А. Канцедал «Дискретная математика» ИД ФОРУМ: Инфра-М, 2017.  
Znanium.ru

Дополнительные источники:

3. С.Г. Григорьев, С.В. Задулина «Математика» «Академия» 2017
4. В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский «Элементы высшей математики» «Академия» 2016
5. В.Е.Гмурман «Теория вероятностей и математическая статистика» «Высшая школа»2016
6. Н.В.Богомоллов «Практические занятия по математике» «Высшая школа»2017

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li></ul> <p>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 вероятности и математической статистики;</li><li>- основы интегрального исчисления 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. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</li></ol>