

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Сергиево - Посадский институт игрушки - филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА НАРОДНЫХ ИСКУССТВ (АКАДЕМИЯ)»

Кафедра общегуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Рекомендовано кафедрой,  
протокол № 8 от 20.04.2020  
Зав. кафедрой



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор СИИИ ВШНИ  
О.В. Озерова  
21.04.2020



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ЕН.01**

**Математика**

Сергиев Посад

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта далее (ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) **29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий** (базовой подготовки), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 15 мая 2014г. № 534.

Организация – разработчик: Сергиево-Посадский институт игрушки- филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«ВЫСШАЯ ШКОЛА НАРОДНЫХ ИСКУССТВ (АКАДЕМИЯ)»

**Разработчик:** преподаватель Сергиево- Посадского института игрушки -филиала ВШНИ (а),  
к.т.н., доцент

Б.Ю. Каплан

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

# **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 **29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий** (базовой подготовки)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке работников в области технологии швейных изделий при наличии среднего общего образования.

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл федерального компонента обязательной части учебных циклов ППССЗ подготовки специалистов в области технологии швейных изделий ФГОС СПО.

## **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 29.02.04 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий», следующими умениями, знаниями, которые формируют:

### **- общие 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.

**- профессиональные компетенции:**

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 табель 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.

В результате изучения учебной дисциплины 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 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 96 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -**60** час

теоретические занятия - 60 час;

практические занятия - 0 час;

самостоятельной работы обучающегося -**36** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем, часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	60
в том числе:	
Теоретические занятия	60
Практические занятия	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	36
в том числе:	
решение задач	18
составление формул - таблиц	4
подготовка докладов и рефератов	6
домашние контрольные работы	8
<b>Промежуточная аттестация 3 семестра</b>	Диф. зачет

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b> <b>Дифференциальное исчисление</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1</b> Предел функций и их производная	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие предела функции, приращения аргумента и функции. Вычисление отношения функций 2. Производная функции. Вычисление производных показательных, логарифмических, тригонометрических функций	<b>4</b> 2 2	
<b>Тема 1.2.</b> Дифференциал функции	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Дифференциал функции Определение дифференциала функции 2. Геометрический смысл дифференциала функции Определение и применение геометрического смысла дифференциала функции 3. Приближенные вычисления с помощью дифференциала функции Способы приближенных вычислений, решение задач <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Домашняя контрольная работа 1 2. Составить таблицу формул приближенных вычислений с помощью дифференциалов 3. Подготовить доклад на тему: «Дифференциальные исчисления»	<b>6</b> 2 2 2 6	2
<b>Раздел 2</b> <b>Интегральное исчисление</b>		<b>50</b>	2
<b>Тема 2.1.</b> Неопределенный интеграл	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Первообразная. Неопределенный интеграл. Определение первообразной и неопределенного интеграла, его свойства 2. Непосредственное интегрирование. Нахождение неопределенного интеграла, таблица интегралов 3. Вычисление неопределенных интегралов с помощью непосредственного интегрирования Решение интегралов 4. Интегрирование способом подстановки Применение способа подстановки в неопределенном интеграле <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Вычислить первообразные функций 2. Составить таблицу вычисления неопределенных интегралов 3. Решить 5 примеров на вычисление неопределенного интеграла 4. Решить 5 примеров на вычисление неопределенного интеграла способом подстановки 5. Подготовить реферат на тему: «Интегральные исчисления» 6. Домашняя контрольная работа 2	<b>8</b> 2 2 2 2 12	

Тема 2.2. Определенный интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	<b>2</b>
	1. Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Определение определенного интеграла, способы вычисления	2	
	2. Вычисление определенного интеграла способом подстановки. Изучение способа подстановки и его применение при решении определенных интегралов	2	
	3. Формула Ньютона-Лейбница . Применение формулы для вычисления определенных интегралов	2	
	4. Формула Ньютона-Лейбница . Применение формулы для вычисления определенных интегралов	2	
	5. Геометрический смысл определенного интеграла Понятие криволинейной трапеции, нахождение площади криволинейной трапеции	2	
	6. Вычисление площадей плоских фигур	2	
	7. Физический смысл определенного интеграла Решение физических и прикладных задач с помощью определенного интеграла	2	
	8. Решение геометрических задач с применением определенного интеграла	2	
9. Решение задач по теме «Определенный интеграл и его применение» Контрольная работа	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Решение физических и геометрических задач 2. Домашняя контрольная работа 3 3. Реферат «Определенный интеграл и его применение» 4. Решить 5 примеров с применением формулы Ньютона – Лейбница 5. Решить 5 примеров способом подстановки 6. Вычислить площади трапеций с помощью определенного интеграла	12	

<b>Раздел 3</b> <b>Элементы теории вероятности</b>		<b>30</b>	<b>2</b>
Тема 3.1. Комбинаторика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Виды комбинаций: размещения, сочетания, перестановки. Определения, формулы для вычисления размещений, сочетаний и перестановок	2	
	2. Решение комбинаторных задач	2	
Тема 3.2 Случайные события и их вероятности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Основные понятия теории вероятности. События, их виды. Действия над случайными событиями. Решение задач на применение теорем сложения и умножения событий	2	



	2. Определение вероятности случайного события. Формула вычисления вероятности случайного события	2	
	3. Теоремы о вероятностях сложения и умножения событий	2	
	4. Решение задач с применением теорем сложения и умножения вероятностей	2	
<b>Тема 3.3 Распределения случайных дискретных величин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
	1. Случайная дискретная величина. Закон распределения случайной величины	2	
	2. Характеристики закона распределения случайной величины	2	
	3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	2	
	4. Решение задач по теме «Случайные величины»	2	
	5. Итоговое повторение. Контрольная работа	2	
	6. Зачетное занятие	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
1. Составить 5 задач на определение вероятности события			
2. Домашняя контрольная работа 4			
3. Составить и решить задачу с применением закона распределения случайной величины			

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

#### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике:
  - а) геометрические фигуры;
  - б) тела вращения

#### **Инструменты и пособия**

Калькуляторы

Комплект инструментов для работы у доски

Таблицы, плакаты.

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

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

##### **Основные источники:**

- 1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика. Учебник. 5-е изд., М. Юрайт, 2017 г.**
- 2. Башмаков. «Математика» Учебник для СУЗов, М.: Academia, 2017.**
- 3. Богомолов Н.В. «Практические занятия по математике», М., Дрофа, 2015 г.**
- 4. Потапов М.К., Шевкин А.В. «Алгебра и начала анализа» Дидактические материалы для 11 класса, 4-е изд., Москва «Просвещение», 2017 г.**
- 5. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).**
- 6. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).**

##### **Дополнительные источники:**

- 1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. «Математика», - М., 2007 г**
- 2. Пехлецкий И.Д. «Математика» : Учебник для средних специальных учебных заведений, - Москва, Академия 2007 г.**
- 3. Омельченко В.Т., Курбатова Э.В. «Математика» Феникс, 2008 г.  
Пакет прикладных программ по курсу математики ОС Windows, XP – сервисная программа. MS Office, XP – сервисная программа.**

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

##### Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных домашних заданий, тестирования, контрольных работ.

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результатов	Форма контроля и оценивания
<b>умения:</b>		
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Оценка в рамках текущего контроля, результатов выполнения индивидуальных домашних заданий и примеров из профессиональной области.
<b>знания:</b>		
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	Понимание значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	Оценка в рамках текущего контроля, результатов выполнения контрольных работ и индивидуальных домашних заданий
основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Знание основных методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Оценка в рамках текущего контроля, результатов выполнения индивидуальных домашних заданий, тестирования
основных понятий и методов математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	Знание основных понятий и методов математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	Оценка в рамках текущего контроля, результатов выполнения индивидуальных домашних заданий, тестирования
основ интегрального и дифференциального исчисления	Знание основ интегрального и дифференциального исчисления	Оценка в рамках текущего контроля, результатов выполнения аудиторных и индивидуальных заданий, опроса и тестирования