

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

Вид учебной работы	Объем, часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
Теоретические занятия	60
Практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
решение задач	18
составление формул - таблиц	4
подготовка докладов и рефератов	6
домашние контрольные работы	8
Промежуточная аттестация 3 семестра	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
Раздел 1 Дифференциальное исчисление		16	
Тема 1.1 Предел функций и их производная	Содержание учебного материала 1. Понятие предела функции, приращения аргумента и функции. Вычисление отношения функций 2. Производная функции. Вычисление производных показательных, логарифмических, тригонометрических функций	4 2 2	
Тема 1.2. Дифференциал функции	Содержание учебного материала 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 Самостоятельная работа обучающихся 1. Домашняя контрольная работа 1 2. Составить таблицу формул приближенных вычислений с помощью дифференциалов 3. Подготовить доклад на тему: «Дифференциальные исчисления»	6 2 2 2 6	2
Раздел 2 Интегральное исчисление		50	2
Тема 2.1. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала 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 Самостоятельная работа обучающихся 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	8 2 2 2 2 12	

Тема 2.2. Определенный интеграл	Содержание учебного материала	18	2
	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		
	Самостоятельная работа обучающихся 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	

Раздел 3 Элементы теории вероятности		30	2
Тема 3.1. Комбинаторика	Содержание учебного материала	4	
	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	Содержание учебного материала	8	
	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	
Тема 3.3 Распределения случайных дискретных величин	Содержание учебного материала	12	2
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
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 (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).**
- 6. 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
умения:		
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.
знания:		
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