

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение
«Кинешемский технологический техникум-интернат»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Рассмотрено
на заседании ЦМК
частью _____
Протокол № _____
от «_____» _____ 20__ г.
Председатель ЦМК

Утверждено
Зав. учебной
_____ / О.А. Тришина /
«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

для специальности СПО

29.02.01 Конструирование, моделирование и технология изделий из кожи.

2016 г.

Программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по специальности 29.02.01 Конструирование, моделирование и технология изделий из кожи при подготовке специалистов среднего звена.

Организация-разработчик:

федеральное казенное профессиональное общеобразовательное учреждение «Кинешемский технологический техникум – интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (ФКПОУ «КТТИ» Минтруда России).

Разработчик: Калагина М.Л., преподаватель ФКПОУ «КТТИ» Минтруда России.

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Математика» является частью адаптированной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (АОППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 29.02.01 Конструирование, моделирование и технология изделий из кожи.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл адаптированной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (АОППССЗ).

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

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен **уметь:**

-решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

-значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

-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.

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общих (ОК) и профессиональных (ПК) 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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 2.1. Разрабатывать конструкции и выполнять детализацию моделей.

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

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

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Математика»:

максимальной учебной нагрузки 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
лекции, в том числе:	44
контрольные работы;	3
практические занятия, в том числе:	20
контрольные работы	1
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
работа с учебником и конспектами лекций	
выполнение упражнений	
выполнение тестов	
составление и отгадывание кроссвордов	
подготовка презентаций, сообщений	
<i>Итоговый контроль в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. " Основные понятия и методы математического анализа".		27(18+9)	
Тема 1.1. Теория пределов.	Бесконечно малые величины и их свойства. Бесконечно большие величины и их свойства. Теория пределов: основные теоремы о пределах.	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение упражнений: Нахождение пределов функций и последовательностей.	1	3
Тема 1.2. Производная.	Непрерывность функций. Равномерное движение и его скорость. Скорость изменения линейной функции. Неравномерное движение и его скорость. Точки разрыва функции. Производная. Общий метод нахождения производной.	2	2
	Наклон кривой. Касательная к кривой. Основные формулы и правила дифференциального исчисления. Производные сложных функций. Исследование функций одной переменной с помощью производных и построение графика. Асимптоты графика функции.	2	2
	Производные высшего порядка. Основные теоремы дифференциального исчисления. Механический смысл второй производной. Второе правило разыскания экстремумов функции. Выпуклость и вогнутость в точке и в промежутке. Точка перегиба	2	2
	Практические занятия:		
	Практическая работа №1. Нахождение простейших производных. Производные сложных функций. Вычисление уравнения касательной к кривой.	2	3
	Практическая работа №2. Решение задач на применение производных. Исследование функций с помощью производных. Геометрическое и механическое приложение производной.	2	3

	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа: Работа с учебником: «Функции одной переменной в экономике» Выполнение упражнений: Нахождение производных. Решение упражнений с применением производной. Производные сложных функций. Исследование функций с помощью производных.</p>	5	3
Тема 1.3. Интеграл.	Неопределенный интеграл. Отыскание функции по ее производной или дифференциалу, примеры из механики и геометрии. Основные формулы интегрирования. Основные свойства интеграла. Методы интегрирования.	2	2
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Геометрическое приложение определенного интеграла.	1	2
	Практические занятия:		
	Практическая работа №3. Простейшие приемы вычисления неопределенных интегралов. Вычисление определенных интегралов.	2	3
	Контрольная работа №1 по разделу: «Основные понятия и методы математического анализа».	1	3
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение упражнений: Вычисление интегралов. Отыскание функции по ее производной или дифференциалу: примеры из механики и геометрии.</p>	3	3
Раздел 2. «Основы интегрального и дифференциального исчисления».		27 (18+9)	
Тема 2.1. Приложение производной.	Дифференциал, как главная часть приращения функции. Выражение производных через дифференциал.	2	2
	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2	2
	Неполные дифференциальные уравнения второго порядка.	2	2

	Практические занятия:		
	Практическая работа №4. Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка.	2	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение упражнений: Решение дифференциальных уравнений.	4	3
Тема 2.2. Приложение интегралов.	Определенный интеграл, как площадь. Вычисление определенного интеграла при помощи неопределенного.	2	2
	Методы вычисления определенного интеграла. Примеры вычисления площадей.	2	2
	Практические занятия:		
	Практическая работа №5. Механическое и физическое приложение определенного интеграла.	2	3
	Практическая работа №6. Объем пирамиды. Объем тела вращения: конуса, усеченного конуса, шара.	2	3
	Практическая работа №7. Приложение определенных интегралов: вычисление объемов, площадей фигур.	1	3
	Контрольная работа №2 по разделу: «Основы интегрального и дифференциального исчисления».	1	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение упражнений: Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла.	5	3
Раздел 3. " Дискретная математика".		24 (16+8)	
Тема 3.1. Множества и операции над ними.	Множества, отношения, функции, операции над ними.	2	2
	Основные тождества алгебры множеств.	2	2
Тема 3.2. Понятия и операции над ними.	Понятия. Логические операции над понятиями. Отношения между понятиями.	2	2
Тема 3.3. Элементы математической логики.	Основные понятия математической логики. Алгоритмы.	2	2
Тема 3.4. Элементы кодирования.	Элементы теории и практики кодирования.	2	2

	Практические занятия:		
	Практическая работа №8. Решение задач на выполнение операций над множествами.	2	3
Тема 3.5. Элементы теории графов.	Элементы теории графов.	2	2
	Задачи, решаемые с помощью теории графов. Экстремальные задачи.	1	3
	Контрольная работа №3 по разделу: «Дискретная математика».	1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение упражнений: Операции алгебры множеств; Логические операции над множествами	8	3
Раздел 4 "Теория вероятностей и математическая статистика".		18 (12+6)	
Тема 4.1. Теория вероятностей.	Формулы комбинаторики. Формулы сложения, умножения и полной вероятности.	2	2
	Формула Бернулли. Простейшие характеристики законов распределения.	2	2
	Практические занятия:		
	Практическая работа №9. Решение задач по теории вероятностей.	2	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение упражнений: Вычисление вероятности события	3	3
Тема 4.2. Математическая статистика.	Простейшие понятия математической статистики. Понятие о корреляциях и регрессиях.	2	2
	Понятие о проверке статистических гипотез.	1	2
	Практические занятия:		
	Практическая работа №10. Решение задач по математической статистике.	2	3
	Контрольная работа №4 по разделу: «Теория вероятностей и математической статистики».	1	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Работа с учебником: Числовые характеристики дискретной случайной величины Выполнение упражнений:	3	3

	Вычисление характеристик распределения дискретной случайной величины		
Итого:	Аудиторная работа: 64 часа, в том числе: лекции: 44 часа (из них 3ч. – контрольные работы); практические занятия: 20 часов (из них 1ч. – контрольная работа); Внеаудиторная работа: 32 часа		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных математических пособий;
- объемные модели геометрических фигур;
- методические пособия;
- калькуляторы

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

Дополнительная литература:

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Дискретная математика: Учебник для студенческих учреждений среднего профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2013
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для студенческих учреждений среднего профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2013

Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, контрольных и самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа, экзамен
Знания:	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	Внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа, экзамен
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа, контрольная работа, экзамен
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	Внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, практическая работа, экзамен
основы интегрального и дифференциального исчисления	Внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, практическая работа, экзамен