

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшкова Надежда Кимовна
Должность: Директор
Дата подписания: 21.04.2022 16:52:33
Уникальный программный ключ:
6e4febd30540ffff35fc4c62175d0e1c71a2719

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики
«Чебоксарский экономико-технологический колледж»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

специальность

среднего профессионального образования

29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий

Разработана в соответствии с
требованиями Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности
29.02.04 Конструирование,
моделирование и технология швейных
изделий

УТВЕРЖДЕНА
Приказом №299
от "23" августа 2021 г.

М.П.

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦК математических и естественнонаучных дисциплин

Протокол №10 от « ___ » июня 2021 г.

Председатель ЦК: _____ / Иванова Н.Н. /

Разработчик:

Чернова Т.В., преподаватель математики

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Математика является частью цикла математических и естественнонаучных дисциплин

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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;

Общие компетенции выпускника

Технолог-конструктор (базовой подготовки) должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

Технолог-конструктор (базовой подготовки) должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекции	12
лабораторные занятия	-
практические занятия	36
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Промежуточная аттестация в форме	<i>экзамена</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01.Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект).	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Раздел 1. Дифференциальное исчисление.		
Тема 1.1. Производная функции. Дифференциал функции и его приложение.	Содержание учебного материала	12	
	1 Определение производной, ее геометрический и физический смысл, табличные производные, правила дифференцирования, правило вычисления производной сложной функции. Производные высших порядков. Понятие дифференциала функции. Геометрический смысл дифференциала. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.	2	1,2
	Практические занятия Решение задач по теме: Вычисление производных функций. Вычисления производной сложной функции. Решение задач по теме: Производные высших порядков (используя табличные производные, правила дифференцирования). Приближенные вычисления с помощью дифференциала.	2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Вычисление производных функций. Записать таблицу производных основных элементарных функций, включая и случай сложной функции. Решение задач по теме: Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.	2 1 1	
	Раздел 2. Интегральное исчисление.		
Тема 2.1. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства.	Содержание учебного материала	12	
	1 Определение первообразной функции. Основное свойство первообразных. Определение неопределенного интеграла. Обозначение неопределенного интеграла. Геометрический смысл неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла, таблица основных интегралов. Метод непосредственного интегрирования. Интегрирование методом подстановки. Вычисление неопределенного интеграла по частям.	2	1,2
	Практические занятия Решение задач по теме: Вычисление интегралов методом непосредственного интегрирования. Решение задач по теме: Вычисление интегралов методом подстановки. Решение задач по теме: Вычисление интегралов по частям.	2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме: Вычисление интегралов различными методами. Записать таблицу основных интегралов.	3 1	
Тема 2.2 Определенный	Содержание учебного материала	12	
	1 Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определенного		1,2

интеграл и его свойства. Приближенные методы вычисления определенного интеграла.		интеграла методом подстановки. Вычисление определённого интеграла по частям. Численные методы. Приближенные методы вычисления определенного интеграла (метод трапеции, метод прямоугольников).		
		Практические занятия Решение задач: Вычисление определенного интеграла методом подстановки. Решение задач: Вычисление определённого интеграла по частям. Решение задач с применением приближенных методов вычисления определенного интеграла (метод трапеции, метод прямоугольников).	2 2 2	
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач: Вычисление определённых интегралов различными методами. Поиск информации на сайтах Интернета: Применение интеграла к решению физических и технических задач.	2 2	
	Раздел 3. Дифференциальные уравнения.			
Тема 3.1. Дифференциальные уравнения I порядка. Линейные дифференциальные уравнения I порядка.		Содержание учебного материала	12	
	1	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Определение дифференциального уравнения. Общее и частное решения дифференциальных уравнений. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общий вид линейного дифференциального уравнения первого порядка. Способ решения линейных дифференциальных уравнений I порядка.	2	1,2
		Практические занятия Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Нахождение общего и частного решения дифференциальных уравнений. Задача Коши. Решение линейных дифференциальных уравнений I порядка. Решение однородных дифференциальных уравнений I порядка.	2 2 2	
		Самостоятельная работа обучающихся Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Нахождение общего и частного решения дифференциальных уравнений. Поиск информации на сайтах Интернета: Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.	1 2 1	
Тема 3.2 Дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами.		Содержание учебного материала	6	
	1	Определение линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Теорема Коши для линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Теорема о структуре общего решения. Определение характеристического уравнения линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
		Практические занятия Решение дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Решение дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
Раздел 4.				

		Основы теории вероятностей и математической статистики.		
Тема 4.1. Основные понятия комбинаторики.	Содержание учебного материала		6	
	1	Понятие о случайном опыте и случайном событии. Вероятность события. Частота события. Основные понятия комбинаторики. Действия над событиями. Формула полной вероятности. Формула Бернулли.	2	1,2
	Практические занятия Решение задач комбинаторики. Вычисление вероятности события.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач комбинаторики. Вычисление вероятности события.		2	
Тема 4.2 Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. Элементы математической статистики.	Содержание учебного материала		12	
	1	Понятие случайной величины. Дискретные случайные величины (ДСВ). Ряд распределения. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Независимые случайные величины. Системы случайных величин. Функции от случайных величин. Непрерывные случайные величины (НСВ). Функция распределения случайной величины, ее свойства. Плотность распределения вероятностей случайной величины, ее свойства. Математическое ожидание ДСВ, его вероятностный смысл. Свойства математического ожидания случайной величины. Дисперсия случайной величины, ее свойства. Среднее квадратическое отклонение. Моменты случайных величин. Краткое изложение метода наименьших квадратов.	2	1,2
	Практические занятия Оценка неизвестной вероятности случайного события. Оценка неизвестного закона распределения случайной величины. Решение задач на вычисление математического ожидания.		2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач: Оценка неизвестной вероятности случайного события. Оценка неизвестного закона распределения случайной величины. Поиск информации на сайтах Интернета: Роль математической статистики при планировании и организации производства.		2 2	
	Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>		<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>		<i>не предусмотрено</i>		
Всего:			72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.
Оборудование учебного кабинета: учебная литература, методические пособия, плакаты.
Технические средства обучения: ноутбук, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев В.П. Математика: учебник / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 368 с. – (Профессиональное образование).

2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 160 с.

3. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский, Т.Н. Сабурова. - М.: ИЦ Академия, 2017. - 400 с. - (Профессиональное образование).

4. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник / М.И. Башмаков. - 2-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2017. - 256 с. - (Профессиональное образование).

5. Гусев В.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия для профессий и специальностей социально - экономического профиля: учебник / В.А. Гусев. - 2 - е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2018. - 416 с. - (Профессиональное образование).

6. Башмаков М.И. Математика: учебник / М.И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2018 . - 256 с. - (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник / В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина. - 4-е изд., испр. - М.: ИЦ Академия, 2019 . - 416 с. - (Профессиональное образование).

Интернет-ресурсы:

1. <http://math-portal.ru>-математический портал (все книги по математике)
2. <http://www.mathteachers.narod.ru>- математика для колледжей
3. <http://www.mathematics.ru> –математика за среднюю школу

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	применять основные законы математики для решения задач в области профессиональной деятельности
знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	понимает роль математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	применяет основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	Нахождение неопределенных интегралов; Вычисление определенных интегралов; Знание основы дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики
основы интегрального и дифференциального исчисления;	Нахождение производной функции; Нахождение производных высших порядков; Нахождение неопределенных интегралов; Вычисление определенных интегралов; Применение приближенных методов вычисления определенного интеграла (метод трапеции, метод прямоугольников) к решению задач.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Активность, инициативность в процессе изучения дисциплины. Умение решать задачи с практическим содержанием.
ОК 2. Организовывать собственную	Своевременное и качественное

деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	выполнение заданий; адекватная самооценка результатов деятельности. Умение решать задачи с практическим содержанием.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Инициативность и ответственность; умение применять математические знания и навыки в различных ситуациях. Умение решать задачи с практическим содержанием.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Знание различных информационных источников и правил поиска информации; - умение найти необходимую информацию и правильно её интерпретировать.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение подготовить и представить доклад, сообщение с использованием компьютерной техники.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Умение разрешить конфликтную ситуацию; четкое выполнение обязанностей при работе в команде и/или выполнении задания в группе; соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Рациональность организации деятельности и проявление инициативы в условиях командной работы; рациональность организации работы подчиненных, своевременность контроля и коррекции (при необходимости) процесса и результатов выполнения ими заданий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Умение самостоятельно доказывать несложные теоретические утверждения на основании изученных определений, теорем.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Изучение профессионально-ориентированных информационных источников; умение отличить новое от традиционного.
ПК 1.3. Выполнять технический рисунок	Умение решать задачи с

модели по эскизу.	практическим содержанием
ПК 2.1. Выполнять чертежи базовых конструкций швейных изделий на типовые и индивидуальные фигуры.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 2.2. Осуществлять конструктивное моделирование швейных изделий.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 2.3. Создавать виды лекал (шаблонов) и выполнять их градацию, разрабатывать таблицу мер.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 3.1. Выбирать рациональные способы технологии и технологические режимы производства швейных изделий.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 3.2. Составлять технологическую последовательность и схему разделения труда на запускаемую модель в соответствии с нормативными документами.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 3.3. Выполнять экономичные раскладки лекал (шаблонов).	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 4.1. Участвовать в работе по планированию и расчетам технико-экономического обоснования запускаемых моделей.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 4.2. Обеспечивать рациональное использование трудовых ресурсов, материалов.	Умение решать задачи с практическим содержанием