

Департамент образования Вологодской области
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«Череповецкий технологический колледж»

Рассмотрено
на заседании методической комиссии
математического и естественнонаучного
профиля
протокол № 1 от «02» 09 2019
Председатель МК Давыдова М.А./

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПОУ ВО «Череповецкий
технологический колледж»
Прищеп А.В.
«30» января 2019 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Основная профессиональная образовательная программа –
программа подготовки специалистов среднего звена

по специальности 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология
швейных изделий

г. Череповец, 2019

Рабочая программа разработана с учетом: требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 29.02.04 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 мая 2014 г. N 534.

Программа составлена для специальностей среднего профессионального образования (далее СПО) / 29.02.04 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий».

Организация-разработчик: БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж»

Разработчик: Дронова Л.Н., преподаватель математики высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ 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 является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Математический и общий естественнонаучный цикл

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

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.

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 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 освоения 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 программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 111 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часа;
самостоятельной работы обучающегося 37 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	111
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
в том числе:	
практические занятия	28
Дифференцированный зачёт	4
Самостоятельная работа обучающегося	37
<i>Промежуточная аттестация в форме зачёта</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала 1.Матрицы. Определение, виды и операции над матрицами. 2.Определители. Определение, виды. Свойства определителей, способы их вычисления. 3.Обратная матрица Определение, способы вычисления обратной матрицы. 4.Системы линейных уравнений. Способы решения. Практические занятия 1.Определители и матрицы. 2.Решение систем линейных уравнений. Самостоятельная работа студентов 1.Доказательство свойств операций над матрицами. 2.Проверка правильности нахождения обратной матрицы 3. Решение прикладных задач на составление систем уравнений.	18 2 2 2 2 4 2,3 2,3 6	3 2 2 1,2 2 2,3 2,3 3
Тема 2. Теория пределов	Содержание учебного материала 1.Числовая последовательность Определение, свойства, виды и способы задания числовых последовательностей. 2.Предел последовательности. Определение и вычисление пределов последовательности. 3.Предел функции. Предел функции в точке и на бесконечности. Операции над пределами. 4.Замечательные пределы. Формулы I и II замечательных пределов, вычисление пределов. 5.Непрерывность функций Понятие, свойства непрерывных функций. Точки разрыва Практические занятия	18 1 2 1 2 2 2	3 2 2 2 2 3 3

	1.Различные способы вычисления пределов. 2.Непрерывность. Точки разрыва функции. Самостоятельная работа студентов Подготовка сообщения по теме «Сравнение бесконечно малых».		2,3 2,3 6 3
Тема 3. Дифференциальное исчисление функций одной действительной переменной	Содержание учебного материала	24	3
	1.Производная. Понятие производной. Основные производные. Производная высших порядков. Производная сложной функции	4	2
	2.Дифференциал. Понятие дифференциала. Применение дифференциала к приближённым вычислениям	2	2
	3.Применение П производной для исследования функции. Выпуклость, вогнутость функции. Точки перегиба.	1	2
	4.Асимптоты. Виды асимптот. Нахождение асимптот	1	2
	5.Исследование функции с помощью производной. Схема исследования функции. Построение графиков	2	2
	Практические занятия	6	
	1.Вычисление производных сложных функций.		2
	2.Дифференциал. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.		2,3
	3.Применение производных к исследованию функций		3
	Самостоятельная работа о студентов	8	3
	Решение задач по темам: «Дифференцирование неявных функций», «Дифференцирование функций, заданных параметрически»		
	Содержание учебного материала	15	3
	1.Неопределённый интеграл. Понятие неопределенного интеграла. Способы вычисления: интегрирование заменой и по частям.	3	2
	2.Определённый интеграл. Понятие определенного интеграла. Способы вычисления: интегрирование заменой и по частям.	3	2
Тема 4. Интегральное исчисление функций одной действительной переменной	Практические занятия	4	
	1.Способы вычисления определенных и неопределенных интегралов.		3
	2.Применение определенного интеграла к вычислению площадей и объемов.		3
	Самостоятельная работа обучающихся	5	3

	Решение задач по темам: «Интегрирование рациональных дробей», «Интегрирование простейших иррациональных функций», «Интегрирование тригонометрических функций», «Вычисление длины дуги плоской кривой».		
Тема 5. Комплексные числа	Содержание учебного материала	12	3
	1. Комплексные числа: определение, операции над комплексными числами.	3	1,2
	2. Формы записи комплексного числа: тригонометрическая, показательная.	3	1,2
	Практические занятия		
	1. Действия над комплексными числами, решение квадратных уравнений.	2	2,3
	Самостоятельная работа студентов	4	3
	1. Подготовка сообщения по теме «Формула Муавра», «Функции комплексной переменной».		
	2. Решение задач по теме.		
	Содержание учебного материала	18	3
	1.Основные понятия комбинаторики. Определение комбинаторики. Размещения, сочетания, перестановки. Факториал.	2	2
Тема 6. Элементы теории вероятностей и математической статистики.	2.Элементы теории вероятностей Классическое определение вероятности. Применение комбинаторики для решения задач по теории вероятности	2	1
	3.Случайная величина. Понятие случайной величины. Закон распределения случайной величины. Биномиальное распределение.	2	2
	4.Числовые характеристики случайной величины Математическая дисперсия, ожидание. Выборки и выборочное распределение.	2	2
	Практические занятия	4	
	1.Элементы комбинаторики. Классическое определение вероятности.		3
	2. Числовые характеристики дискретной случайной величины.		3
	Самостоятельная работа обучающихся	6	3
	1.Решение комбинаторных и вероятностных задач.		
	2.Построение закона распределения случайной величины, расчет числовых характеристик случайной величины.		

	3.Примеры обработки статистических данных		
	Самостоятельная работа обучающихся Повторение изученного материала. Подготовка к промежуточной аттестации.	2	3
	Подготовка к дифференцированному зачету Итоговый зачёт	2 2	3
	Всего:	111	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

Оборудование:

- 30 посадочных мест;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект дидактических материалов;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения:
- компьютер, аудиосистема;
- учебная доска;
- лицензионное программное обеспечение общего назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/974795>
2. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/978660>

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Григорьев В.П., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.-320с.
2. Богомолов Н.В. Математика: учебник для ссузов.-4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006.-395 с.

3. Омельченко В. П. Математика.- Ростов н/Д: Феникс, 2007.-380 с.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Exponenta – образовательный математический сайт

<http://www.exponenta.ru/> (апрель 2011 г.)

2. Сайт Псковского государственного университета им. С. М. Кирова
<http://alexandr4784.narod.ru/> (апрель 2011 г.)

3. Российский образовательный портал

<http://school.edu.ru/> (апрель 2011)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, решения задач.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме зачёта.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Текущий контроль в форме: - выполнения практических работ; - решения задач; - подготовке сообщений по темам программы
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.	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - письменного опроса; - допуска к выполнению практических работ.
	Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно