

Департамент образования Ивановской области
Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
Шуйский многопрофильный колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 01.МАТЕМАТИКА

по специальности

среднего профессионального образования

29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий.

Программа учебной дисциплины ЕН 01. МАТЕМАТИКА разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 262019 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий

Организация-разработчик: ОГБПОУ ШМК

Разработчики:

Мельникова Г.В. - преподаватель дисциплины Математика ОГБПОУ ШМК

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|---------------------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4-6 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7-11 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14-19 |

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 специальности СПО 29.02.04 Конструирование, моделирование и технология швейных изделий.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина математика входит в состав математического и общего естественно-научного цикла .

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;
применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;

знать:

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Общие компетенции выпускника

Техник-технолог 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 (по базовой подготовке) должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

5.2.1. Моделирование швейных изделий.

ПК 1.3. Выполнять технический рисунок модели по эскизу.

5.2.2. Конструирование швейных изделий.

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.

5.2.3. Подготовка и организация технологических процессов на швейном производстве.

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).

5.2.4. Организация работы специализированного подразделения швейного производства и управление ею.

ПК 4.1. Участвовать в работе по планированию и расчетам технико-экономического обоснования запускаемых моделей.

ПК 4.2. Обеспечивать рациональное использование трудовых ресурсов, материалов.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **63** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **42** часов; самостоятельной работы обучающегося **21** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 63 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 42 |
| в том числе: | |
| лабораторные | не предусмотрено |
| практические занятия | 30 |
| теоретические | 12 |
| контрольные работы | не предусмотрено |
| курсовая работа (проект) | не предусмотрено |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 21 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) | не предусмотрено |
| <i>решение задач по текущим темам;</i> | 17 |
| <i>Записать таблицы по текущим темам;</i> | 2 |
| <i>поиск информации на сайтах Интернета;</i> | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

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 | 10 | |
| | 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 приближённым вычислениям. | | |
| | Лабораторные работы | <i>не предусмотрено</i> | |
| | 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). | 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 приближённым вычислениям. | 2 1 1 | |
| | | | |
| Раздел 2. Интегральное исчисление. | | | |
| Тема 2.1. | Содержание учебного материала | 12 | |

| | | | | |
|---|---|--|-------------------------|-----|
| Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. | 1 | Определение первообразной функции. Основное свойство первообразных. Определение неопределенного интеграла. Обозначение неопределённого интеграла. Геометрический смысл неопределённого интеграла. Свойства неопределенного интеграла, таблица основных интегралов. Метод непосредственного интегрирования. Интегрирование методом подстановки. Вычисление неопределенного интеграла по частям. | | 1,2 |
| | Лабораторные работы | | <i>не предусмотрено</i> | |
| | 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 | |
| | Содержание учебного материала | | 8 | |
| Тема 2.2 Определенный интеграл и его свойства. Приближенные методы вычисления определенного интеграла. | 1 | Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определённого интеграла методом подстановки. Вычисление определённого интеграла по частям. Численные методы. Приближенные методы вычисления определенного интеграла (метод трапеции, метод прямоугольников). | | 1,2 |
| | Лабораторные работы | | <i>не предусмотрено</i> | |
| | Практические занятия Решение задач: Вычисление определенного интеграла методом подстановки. Решение задач: Вычисление определённого интеграла по частям. | | 2 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение задач: Вычисление определённых интегралов различными методами. | | 2 | |
| Раздел 3. | | | | |

| | | | |
|---|---|--|-------------------------|
| Дифференциальные уравнения. | | | |
| Тема 3.1. Дифференциальные уравнения I порядка. Линейные дифференциальные уравнения I порядка. | Содержание учебного материала | | 11 |
| | 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. | 1,2 |
| | Лабораторные работы | | <i>не предусмотрено</i> |
| | Практические занятия Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Нахождение общего и частного решения дифференциальных уравнений. Задача Коши. Решение линейных дифференциальных уравнений 1 порядка. Решение однородных дифференциальных уравнений 1 порядка. | | 2 2 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Нахождение общего и частного решения дифференциальных уравнений. | | 1 2 |
| Тема 3.2 Дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами. | Содержание учебного материала | | 7 |
| | 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. | |
| | Лабораторные работы | | <i>не предусмотрено</i> |
| | Практические занятия Решение дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. | | 3 |
| 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. | | 1,2 |
| | Лабораторные работы | <i>не предусмотрено</i> | |
| | Практические занятия Решение задач комбинаторики. Вычисление вероятности события. | 3 | |
| | 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 | 9 | |
| | 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. | | 1,2 |
| | Лабораторные работы | <i>не предусмотрено</i> | |
| | Практические занятия Оценка неизвестной вероятности случайного события. Оценка неизвестного закона распределения случайной величины. | 2 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |

| | | | |
|--|--|-------------------------|--|
| | Решение задач: Оценка неизвестной вероятности случайного события. Оценка неизвестного закона распределения случайной величины. | 2 | |
| | Поиск информации на сайтах Интернета: Роль математической статистики при планировании и организации производства. | 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: | | 63 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: учебная литература, методические пособия.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедиапроектор, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Григорьев С.Г. Математика: Учебник. Изд. Академия, 2014 (Среднее 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. <http://www.alleng.ru/edu/math3.htm> Образовательные ресурсы интернета. Математика.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|--|
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: | | <i>В форме дифференцированного зачета Оценка по эталону.</i> |
| решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; | применять основные законы математики для решения задач в области профессиональной деятельности | |
| применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности; | составляет простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности; | |
| знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы; | понимает роль математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы; | |
| основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; | даёт определение основным понятиям и методам математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; | |
| основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. | применяет основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. | |

| Формулируемые компетенции (общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|--|
| <i>ОК 1</i> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | – демонстрация интереса к будущей профессии | Оценка портфолио |
| <i>ОК 2</i> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – оценка эффективности и качества выполнения; | |
| <i>ОК 3</i> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | – безошибочность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач; | |
| <i>ОК 4</i> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | – быстрый и точный поиск необходимой информации; | |
| <i>ОК 5</i> Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий. | – решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации; | |

| | | |
|--|---|--|
| <p><i>ОК 6</i> Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> | <p>– соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; – использование приемов корректного межличностного общения;</p> | |
| <p><i>ОК 7</i> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> | <p>– производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности;</p> | |
| <p><i>ОК 8</i> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> | <p>– организация самостоятельных занятий при изучении профессиональных знаний и отечественного и зарубежного опыта;</p> | |
| <p><i>ОК 9</i> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> | <p>– анализ и использование инноваций в области профессиональной деятельности;</p> | |

| Формируемые компетенции (профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|--|
| ПК 1.3. Выполнять технический рисунок модели по эскизу. | применяет свойства стереометрических фигур для определения требуемого эскиза; | |
| ПК 2.1. Выполнять чертежи базовых конструкций швейных изделий на типовые и индивидуальные фигуры. | владеет статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов; | |

| | | |
|---|---|--|
| ПК 2.2. Осуществлять конструктивное моделирование швейных изделий. | использует вероятностные модели для конкретных процессов и проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели; | |
| ПК 2.3. Создавать виды лекал (шаблонов) и выполнять их градацию, разрабатывать таблицу мер. | владеет статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов; | |
| ПК 3.1. Выбирать рациональные способы технологии и технологические режимы производства швейных изделий. | владеет статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов; | |
| ПК 3.2. Составлять технологическую последовательность и схему разделения труда на запускаемую модель в соответствии с нормативными документами. | владеет статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов; | |
| ПК 3.3. Выполнять экономичные раскладки лекал (шаблонов). | использует вероятностные модели для конкретных процессов и проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели; | |
| ПК 4.1. Участвовать в работе по планированию и расчетам технико-экономического обоснования запускаемых моделей. | владеет статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов; | |
| ПК 4.2. Обеспечивать рациональное использование трудовых ресурсов, материалов. | Решение задач на применение рационального использования трудовых ресурсов и материалов | |