

Приложение 2.18. Программы учебных предметов и дисциплин

Приложение 2.18 к
ОПОП по специальности
34.02.01 Сестринское дело

**Рабочая программа
учебного предмета
ЕН.01 Математика**

Октябрьский 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.01 Сестринское дело.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Архангельской области «Устьянский индустриальный техникум» п. Октябрьский.

Разработчики:

В.В. Летавина - преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии:

Председатель предметно-цикловой комиссии
_____ Е. А. Рудзей

протокол № _____ от « ____ » _____ 2022г.

Согласовано:

Заместитель директора по УПР _____ (В. С. Тиво)

« ____ » _____ 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело. Программа учебной дисциплины используется в профессиональной подготовке студентов по специальности 34.02.01

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Математика» относится к математическому и естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

Цель:

Формирование у студентов представления о математике как о способе и инструменте познания мира знаний и умений в области математики, необходимых для будущей трудовой деятельности по специальности 34.02.01 Сестринское дело социально-экономического профиля.

Задачи:

- дать представление о структуре современной математики;
- дать представление о универсальности методов и языка математики;
- рассмотреть способы решения прикладных задач математики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- применять простейшие математические модели систем и процессов в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся осваивают элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины.

код	Наименование общих компетенций
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности Применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и

	личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические работы	26
дифференцированный зачёт	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
виды:	
- работа над материалом учебника, конспектом лекций, подготовка сообщений, семинаров, рефератов;	8
- отработка алгоритмов решения заданий;	8
- выполнение расчётно-графических работ, составление схем, таблиц, диаграмм	4
- подготовка презентаций;	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Алгебра				
Раздел 1.1. Системы уравнений		8		
	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Определители второго порядка. Метод Крамера. Системы трёх линейных уравнений с тремя переменными. Метод Гаусса. Определители третьего порядка. Метод Крамера.	5	2	ОК 1,3,5
	Практическое занятие №1 «Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными методом Крамера»	1		
	Практическое занятие №2 «Решение систем трёх линейных уравнений с тремя переменными методом Крамера»	1		
	Практическое занятие №3 «Решение систем трёх линейных уравнений с тремя переменными методом Гаусса»	1		
Раздел 2. Основы математического анализа.		39		
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление.		19		
	Понятие предела функции. Основные свойства пределов. Замечательные пределы. Правило Лопиталя.	3		ОК 1-5
	Практическое занятие №4 «Вычисление предела функции по	1		

	свойствам пределов»		
	Практическое занятие №5 «Вычисление замечательных пределов функции»	1	
	Практическое занятие №6 «Вычисление предела функции по правилу Лопиталю»	1	
	Понятие непрерывности функции. Точки разрыва функции. Производная функции. Геометрический и экономический смысл производной. Касательная и нормаль к кривой. Дифференцирование сложной и обратной функций. Производные высших порядков.	2	
	Практическое занятие №7 «Нахождение производных»	1	
	Практическое занятие №8 «Нахождение производных»	1	
	Практическое занятие №9 «Применение производной в физике, геометрии, экономике»	1	
	Условия монотонности функции. Необходимое и достаточное условие экстремума. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Вертикальные и наклонные асимптоты графика функции. Исследование функции исследование функции средствами дифференциального исчисления и построение её графика. Эластичность функции, как один из примеров использования понятия производной в экономике. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.	4	2
	Практическое занятие №10 «Исследование функций на выпуклость и вогнутость»	1	
	Практическое занятие №11 «Нахождение асимптот графиков функций»	1	
	Практическое занятие №12 «Построение графиков функций средствами дифференциального исчисления»	1	

	Практическое занятие №13 «Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке»	1		
Тема 2.2. Интегральное исчисление.		20		
	Неопределенный интеграл. Таблица простейших неопределённых интегралов. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Свойства определённого интеграла. Методы интегрирования. Геометрические приложения определённого интеграла.	12	2	
	Практическое занятие №14 «Нахождение неопределённых интегралов»	1		
	Практическое занятие №15 «Метод подстановки»	1		
	Практическое занятие №16 «Интегрирование по частям»	1		
	Практическое занятие №17 «Вычисление определённых интегралов»	1		
	Практическое занятие №18 «Вычисление определённых интегралов»	1		
	Практическое занятие №19 «Вычисление площади фигуры, ограниченной линиями»	1		
	Контрольная работа №1	2		
	Самостоятельная работа студентов: - подготовка к семинару «Эластичность функции как один из примеров использования понятия производной в экономике» - создание презентации «Длина дуги плоской кривой. Объём тела вращения»	20		
Раздел 3. Алгебра		11		

Тема 3.1. Числовые ряды		11		
	Числовые ряды. Понятие ряда последовательности. Необходимый и достаточный признак сходимости рядов.	2	2	ОК.01-05
	Практическое занятие №20 «Составление числового ряда, по формуле n -го члена»	1		
	Практическое занятие №21 «Исследование рядов на сходимость»	1		
Тема 3.3 Степенные ряды	Степенные ряды. Разложение функции в степенной ряд. Формула Тейлора. Формула Маклорена. Применение формулы Маклорена к приближенному представлению некоторых элементарных функций. Абсолютная и относительная погрешности. Округление чисел. Погрешности простейших арифметических действий.	4		ОК.01-05
	Практическое занятие №22 «Разложение элементарных функций в ряд Маклорена»	1		
	Практическое занятие №23 «Нахождение приближенных значений величин с помощью ряда Маклорена»	2		
	Самостоятельная работа студентов: - разложение функции в ряд Тейлора; - нахождение приближенного значения величины с использованием ряда Маклорена.	10		
	экзамен	2		

	Итого:		
	Максимальная нагрузка	90	
	Из них аудиторная	60	
	в том числе:		
	практических работ	24	
	контрольных работ	2	
	экзамен	6	
	Самостоятельная работа студентов	30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «математика».

Оснащение учебного кабинета: учебная доска, учебная мебель (ученические стулья и столы, рабочее место преподавателя.

Средства обучения: таблицы, по темам: производная и первообразная; компьютер, проектор, документ-камера, экран, программное обеспечение по дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учебное пособие для СПО – М: «Юрайт» 2020

Дополнительные источники:

1. http://www.cleverstudents.ru/systems/solving_systems_Gauss_method.html

2. <http://ru.solverbook.com/primery-reshenij/primery-resheniya-sistem-metodom-kramera/>

3. http://www.mathprofi.ru/zamechatelnye_predely.html

4. http://www.cleverstudents.ru/series/numerical_series.html

