

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САВЕЛОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Рабочая программа учебной дисциплины  
«Элементы высшей математики»**

Математический и общий естественнонаучный цикл

г. Кимры 2019 г.

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ И ПРОЛОНГАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА  
на заседании ЦМК 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы  
Протокол № 1 от 27.08 2019 г.

Председатель ЦМК  
09.02.01/Компьютерные системы и комплексы  
Соколова О.Г.Соколова

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА  
на заседании ЦМК 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы  
на 2020/2022 уч. год  
Протокол № 1 от 28.08 2020 г.

В программу внесены дополнения и  
изменения (см. Приложение №     )

Без изменений

Председатель ЦМК  
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы  
Соколова ( Соколова О.Г. )

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА  
на заседании ЦМК 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы  
на 2021/2022 уч. год  
Протокол № 1 от 30.08 2021 г.

В программу внесены дополнения и  
изменения (см. Приложение №     )

Без изменений

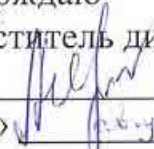
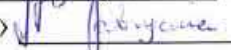
Председатель ЦМК  
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы  
Соколова (                      )

Программа РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА  
на заседании ЦМК 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы  
на 20  /20   уч. год  
Протокол №      от                      20   г.

В программу внесены дополнения и  
изменения (см. Приложение №     )

Без изменений

Председатель ЦМК  
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы  
                     (                      )

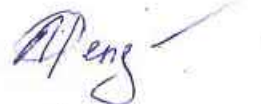
Утверждаю  
Заместитель директора по УПР  
 А.А. Чернухина  
« 23 »  2013 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Элементы высшей математики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Разработчик:

Феленюк Л.Н., преподаватель высшей категории СК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность



## 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	14

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01

Компьютерные системы и комплексы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, на курсах переподготовки и повышения квалификации.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» входит в математический и общий естественнонаучный цикл, формирующий базовый уровень знаний для освоения общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:  
**уметь:**

- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения;

**знать:**

основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, основы дифференциального и интегрального исчисления.

Результатом освоения дисциплины является овладение общими компетенциями:

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 решение 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 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.

Результатом освоения дисциплины является овладение профессиональными компетенциями:

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов ,блоков ,устройств и систем автоматического управления.

ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.

ПК 5.2. Проводить анализ характеристики надежности систем автоматизации.

ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 216 часов, включая:

- ✓ обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 152 часа, в том числе:
  - обязательных аудиторных практических занятий – 38 часа;
- ✓ самостоятельной работы обучающегося – 64 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	152
в том числе:	
практические занятия, контрольные и самостоятельные работы	38
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	64
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	64
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Элементы высшей математики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Повторение пройденного материала. Входной контроль.	4	3
<b>Раздел 1. ЭЛЕМЕНТЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Операции над векторами	Векторы, координаты вектора, длина вектора. Сложение и вычитание векторов. Законы сложения. Умножение и деление вектора на скаляр.	2	2
<b>Тема 1.2.</b> Умножение и деление вектора на скаляр.	Координаты точки и координаты вектора, связь между ними. Действия с векторами в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2	2
<b>Самостоятельная работа по теме «Векторы»</b>			
<b>Тема 1.3.</b> Уравнение прямой на плоскости	Направляющий вектор. Уравнение прямой по точке и направляющему вектору. Вектор нормали прямой. Уравнение прямой по точке и вектору нормали.	2	2
<b>Тема 1.4.</b> Уравнение плоскости	Общее уравнение плоскости. Угол между двумя плоскостями, условия параллельности и перпендикулярности плоскостей. Расстояние от точки до плоскости. Векторы в пространстве. Вектор нормали плоскости.	2	2
<b>Самостоятельная работа по теме «Векторы и плоскость в пространстве»</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Работа с векторами. Работа с плоскостью, с плоскостями. Определение расстояния от точки до плоскости.	6	
<b>Раздел 2. КОМПЛЕКСНЫЕ ЧИСЛА</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Арифметические операции над комплексными числами	Понятие комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Арифметические операции над комплексными числами в алгебраической форме. Комплексная плоскость.	2	2



<p><b>Тема 2.2.</b> Тригонометрическая форма комплексного числа</p>	<p>Тригонометрическая форма комплексного числа. Переход из алгебраической формы комплексного числа в тригонометрическую форму. Решение квадратных уравнений с комплексными корнями.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
<p><b>Самостоятельная работа по теме «Комплексные числа»</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение арифметических операций над комплексными числами. Изображение комплексного числа на комплексной плоскости. Представление комплексного числа в тригонометрической форме.</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
<p><b>Тема 3.1.</b> Решение систем линейных уравнений с одним неизвестным</p>	<p><b>Раздел 3. ЭЛЕМЕНТЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ</b> Различные методы решения уравнений с одним неизвестным. Решение систем линейных уравнений с одним неизвестным.</p>	<p>20</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 3.2.</b> Решение систем линейных уравнений с двумя неизвестными</p>	<p>Понятие системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Основные методы решения: подстановка, сложение или вычитание. Определители второго порядка. Правило Крамера.</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 3.3.</b> Определители третьего порядка</p>	<p><b>Самостоятельная работа по теме «Решение уравнений с 2-мя неизвестными»</b> Определители третьего порядка. Методы решения.</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
<p><b>Тема 3.4.</b> Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными</p>	<p>Понятие системы трёх линейных уравнений с тремя неизвестными. Решение систем трёх линейных уравнений с тремя неизвестными методом Крамера.</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 3.5.</b> Матрицы</p>	<p><b>Контрольная работа №1 «Решение линейных уравнений. Определители»</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение систем трёх линейных уравнений с тремя неизвестными. Понятие матрицы. Основные определения, связанные с матрицами. Операции над матрицами. Транспонирование матриц. Обратная матрица. Алгоритм вычисления обратной матрицы.</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
<p><b>Самостоятельная работа по теме «Матрицы»</b></p>	<p>6</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
<p><b>Самостоятельная работа по теме «Матрицы»</b></p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>3</p>

	Самостоятельная работа обучающихся. Работа с матрицами.	4	
	<b>Раздел 4. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</b>	<b>48</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Элементарное исследование функций	Элементарное исследование функций: нахождение четности, нечетности, периодичности, областей возрастания, убывания, монотонности. Область определения.	4	2
	<b>Самостоятельная работа по теме «Элементарное исследование функций»</b>	2	3
<b>Тема 4.2.</b> Исследование функций на непрерывность	Понятие непрерывной функции. Точки разрыва функции, их характеристика. Асимптоты. Понятие пределов функции. Связь между видами разрывов функции и ее пределами. Непрерывность кусочно-заданных функций, их построение и исследование.	4	2
	<b>Самостоятельная работа по теме «Исследование функции на непрерывность»</b>	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	2
<b>Тема 4.3.</b> Тригонометрические функции	Поворот точки вокруг начала координат. Радианная мера угла. Тригонометрические функции, их область определения и множество значений. Построение. Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. Свойства функции $y = \cos x$ и ее график. Исследование кусочно-заданных тригонометрических функций на непрерывность.	6	2
	<b>Самостоятельная работа по теме «Исследование кусочно-заданных тригонометрических функций на непрерывность»</b>	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
<b>Тема 4.4.</b> Производная функции	Понятие о производной функции, её физический смысл. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Производные тригонометрических функций.	4	2

<p><b>Тема 4.5.</b> Использование производной в прикладных задачах</p>	<p>Примеры использования производной в прикладных задачах. Решение задач на мгновенную скорость и ускорение для процесса, заданного формулой движения.</p>	2	2
<p><b>Тема 4.6.</b> Исследование функции на экстремум</p>	<p>Теорема Ферма. Применение производной к исследованию функций на экстремум. Общая схема исследования функции и построения графиков.</p>	2	2
<p><b>Тема 4.7.</b> Выпуклость графика функции, точки перегиба</p>	<p>Вторая производная, ее применения при исследовании функции на выпуклость и вогнутость. Точки перегиба функции. Общая схема исследования функции и построения графиков.</p>	2	2
	<p><b>Практическая работа «Построение и исследование графиков функций в Excel»</b></p>	4	3
	<p><b>Контрольная работа №2 «Производная и ее применение при решении прикладных задач»</b></p>	2	3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Применение производной к решению прикладных задач</p>	6	
<p><b>Тема 4.8.</b> Неопределенный интеграл</p>	<p>Первообразная функции. Неопределенный интеграл и его свойства. Методика вычисления неопределенных интегралов методом непосредственного интегрирования. Методика интегрирования методом подстановки.</p>	4	2
<p><b>Тема 4.9.</b> Определенный интеграл</p>	<p>Геометрический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов с использованием формулы Ньютона-Лейбница. Практическое применение определенных интегралов для вычисления площадей различных фигур.</p>	4	2
<p><b>Тема 4.10.</b> Вычисление площади фигуры, ограниченной двумя функциями.</p>	<p>Вычисление площади фигуры, ограниченной двумя функциями.</p>	2	2
	<p><b>Контрольная работа №3 «Интегралы и их применение при решении прикладных задач»</b></p>	2	3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вычисление определенных интегралов по формуле Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла.</p>	4	

**Раздел 5. ТЕОРИЯ РЯДОВ**

		<b>40</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Числовые последовательности	Числовые последовательности. Способы задания. Виды числовых последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Нахождение $n$ -члена прогрессии. Сумма первых $n$ - членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. <b>Самостоятельная работа</b> по теме «Числовые последовательности»	3	2
<b>Тема 5.2.</b> Числовые ряды	Понятие числового ряда. Эталонные ряды. Геометрические ряды. Сумма членов ряда. Сумма членов ряда, образующих бесконечно убывающую геометрическую прогрессию. Арифметические свойства числовых рядов.	4	2
<b>Тема 5.3.</b> Пределы, их свойства	Понятие функции. Предел последовательности и предел функции. Теоремы о пределах. Техника вычисления пределов. Раскрытие неопределенностей разного типа. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Техника вычисления пределов.	6	2
<b>Тема 5.4.</b> Сходимость числовых рядов	<b>Самостоятельная работа по теме «Вычисление пределов»</b> Сходимость и расходимость числовых рядов. Необходимый признак сходимости рядов. Признаки сравнения для положительных числовых рядов. Предельный признак сравнения. Признак сходимости Даламбера. Радиальный признак Коши.	2	3
	<b>Контрольная работа №3 «Числовые ряды и их сходимость»</b>	10	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определение сходимости числовых рядов различными признаками сравнения.	2	3
<b>Тема 5.5.</b> Знакопеременные ряды	Знакопеременные ряды. Знакочередующиеся ряды. Определение общего члена ряда. Выявление сходимости знакопеременных рядов с помощью признака Лейбница.	6	2
<b>Тема 5.6.</b> Степенные ряды	Функциональные ряды. Степенные ряды как разновидности функциональных рядов. Область сходимости степенных рядов и ее нахождение. Разложение элементарных функций в ряды Тейлора-Маклорена.	2	2
		6	2

	Самостоятельная работа по теме «Разложение степенных функций в ряд Маклорена»	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Определение сходимости степенных рядов. Разложение элементарных функций в ряды Маклорена.	4	
Тема 5.7. Тригонометрические ряды	Разложение периодической и непериодической функций в ряды Фурье. Гармоники, гармонический анализ. Графики, их анализ.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Разложение функций в ряды Фурье	4	
	<b>Раздел 6. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ</b>	<b>14</b>	
Тема 6.1. Дифференциальные уравнения. Виды их решений	Смысл и понятие дифференциальных уравнений, их порядок. Составление дифференциальных уравнений на простейших задачах. Общие решения и общий интеграл дифференциальных уравнений. Частные решения дифференциальных уравнений.	2	2
Тема 6.2. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Общие и частные решения дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.	2	2
Тема 6.3. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка	Самостоятельная работа по теме « Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными» Понятие однородных дифференциальных уравнений первого порядка и их решение методом подстановки. Общие и частные решения дифференциальных уравнений первого порядка.	2	3
Тема 6.4. Однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	Самостоятельная работа по теме « Однородные дифференциальные уравнения первого порядка» Понятие однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами и их решение. Характеристическое уравнение, его корни. Общие и частные решения дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. Самостоятельная работа по теме « Однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами»	1	3
		3	2
		3	2
		1	3
		3	2
		1	3

<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение обыкновенных дифференциальных уравнений		6	
<b>Раздел 7.</b>			
<b>ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ</b>			
<b>Тема 7.1.</b> Функция нескольких переменных	Функции нескольких переменных, основные понятия. Область определения функции нескольких переменных	2	2
<b>Тема 7.2.</b> Частные производные функции нескольких переменных	Частные производные функции нескольких переменных первого и второго порядка, их физический смысл. Нахождение частных производных.	2	2
<b>Тема 7.3.</b> Дифференциальные уравнения в частных производных	<b>Самостоятельная работа</b> по теме «Область определения и частные производные функции двух переменных» Простейшие дифференциальные уравнения в частных производных.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Нахождение частных производных функции двух переменных	4	2
	Итоговая аттестация в форме экзамена		
	<b>Итого:</b>	<b>216 ч</b>	

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 математики.

Оборудование кабинета математики:

- Мультимедийный проектор
- Экран
- Компьютер с подключением к сети Интернет
- Стенды, макеты геометрических тел
- Линейки, циркуль, транспортир, треугольники
- Таблицы

#### 3.2. Перечень элементов учебно-методического комплекса

1. Набор конспектов лекций по дисциплине;
2. Раздаточный материал по темам (опорные конспекты, таблицы, схемы и т.д.);
3. Медиапрезентации;
4. Самостоятельные, практические и контрольные работы по дисциплине;

#### 3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Дадаян, А. А. Математика учеб./ А.А. Дадаян. - 2-е изд. - М.: Форум, 2006. - 552 с.
2. Дадаян, А. А. Сборник задач по математике./ Профессионально-техническое образование. - М.: Форум, 2007.
3. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл. Издательство «Просвещение» 2014 г.
4. Л.С.Атанасян и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 10-11 кл. Издательство «Просвещение» 2014 г.

Дополнительные источники :

1. Е.Д. Черненко Высшая математика в примерах и задачах. Учебное пособие для вузов. Политехника 2003 г. (в трех томах)
  2. Епихин, В. Е. Алгебра и теория пределов. Элективный курс [Электронный ресурс] : учеб. пособ. / В. Е. Епихин. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 352 с. (ЭБС Znanium.com). Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=366223>
- Интернет-ресурсы :

- 1) Книги по математике <http://exsolver.narod.ru/Books/Mathematic/index.html>
- 2) <http://www.limm.mgimo.ru/LIMM/Lectioins/> - Лекции по математике Степанова
- 3) А.В. Линейная алгебра, дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения. Теория вероятности. \*\*
- 4) Типовые расчеты пределов и разрывов функции  
<https://docplayer.ru/49121301-Типовой-raschet-predely.html>

## Рецензия (внешняя)

### на программу дисциплины «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

Содержание рабочей программы дисциплины «Элементы высшей математики» охватывает материал, необходимый для обучения студентов средних специальных заведений для специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Рабочая программа включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку, часы на самостоятельную работу обучающихся и часы на практические занятия.

Рабочая программа реализует государственные требования минимального содержания к уровню подготовки выпускников по данным специальностям. Программа отвечает современным требованиям к обучению и практическому овладению прикладными математическими методами и отражает современные тенденции в обучении и воспитании личности.

Содержание дисциплины в рабочей программе разбито по разделам, внутри которых определены знания, умения и навыки, которыми должны овладеть учащиеся в результате освоения знаний.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Вывод: Программа соответствует требованиям ФГОС для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и может быть рекомендована для планирования работы в среднем профессиональном учебном заведении по дисциплине «Элементы высшей математики».

Рецензент



Хожулина Е.В.,  
директор МОУ СОШ №14  
(учитель математики)



Рецензия  
(внутренняя)

на программу дисциплины  
«ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

Рабочая программа учебной дисциплины «Элементы высшей математики», разработанная на основе ФГОС для специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы. Программа рассчитана на 216 час максимальной учебной нагрузки при обязательной аудиторной учебной нагрузке 152 час и самостоятельной внеаудиторной работе 64 часов в соответствии с требованиями учебного плана по специальности 09.02.01 Компьютерные системы.

Рабочая программа предполагает распределение тем и изучение материала по 7 разделам: элементы аналитической геометрии, комплексные числа, элементы линейной алгебры, начала математического анализа, теория рядов, обыкновенные дифференциальные уравнения, дифференциальные уравнения в частных производных. Структура рабочей программы, охватывающая материал X и XI классов, а также элементы высшей математики, носит последовательный и четкий характер.

Все разделы рабочей программы направлены на формирование знаний и умений, в полной мере отвечают требованиям к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

Для закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков студентов предусматриваются практические занятия, контрольные и самостоятельные работы в объеме 38 часов. Количество практических и самостоятельных работ соответствует требованиям учебного плана.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются в виде текущего, промежуточного и итогового контроля в форме экзамена, что позволяют в полной мере осуществлять контроль и оценку результатов обучения (освоенных умений, усвоенных знаний).

Данная рабочая программа может быть рекомендована для изучения дисциплины «Элементы высшей математики» в среднем профессиональном заведении по данной специальности.

Рецензент



Трянци В.В., преподаватель математики  
ГБПОУ  
«Савеловский колледж»