

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработчик: О.А. Божедомова

Специальность: 09.02.01 «Информационные системы (по отраслям)»

Наименование дисциплины: ЕН. 01 Элементы высшей математики

Цели и задачи учебной дисциплины:

С целью овладения соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен **знать:**

- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основы дифференциального и интегрального исчисления;
- основы теории комплексных чисел.

уметь:

- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения;
- пользоваться понятиями теории комплексных чисел.

Результаты освоения учебной дисциплины:

| Код и наименование компетенций | Наименование результата обучения | Номер темы |
|--|---|------------------------|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | уметь: выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; | Тема 1.1; Тема 1.2; |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | уметь: выполнять операции над векторами; решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; | Тема 2.1; Тема 2.2; |

| | | |
|---|--|--|
| <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за их ответственность.</p> | <p>уметь: выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения; пользоваться понятиями теории комплексных чисел.</p> | <p>Тема 3.1; Тема 3.3; Тема 3.4;</p> |
| <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> | <p>уметь: выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения; пользоваться понятиями теории комплексных чисел.</p> | <p>Тема 1.1; Тема 1.2;; Тема 2.2; Тема 3.5;</p> |
| <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> | <p>уметь: выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения; пользоваться понятиями теории комплексных чисел.</p> | <p>Тема 1.1; Тема 1.2; Тема 3.4;</p> |
| <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> | <p>уметь: выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения; пользоваться понятиями теории комплексных чисел.</p> | <p>Тема 3.3; Тема 3.4; Тема 3.6; Тема 3.7</p> |
| <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат</p> | <p>уметь: выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения; пользоваться понятиями теории комплексных чисел.</p> | <p>Тема 3.1; Тема 3.2 Тема 3.3; Тема 3.4;</p> |

| | | |
|---|---|--|
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | уметь: выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения; пользоваться понятиями теории комплексных чисел. | Тема 3.3; Тема 3.4; Тема 3.4; Тема 3.5; |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | уметь: выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения; пользоваться понятиями теории комплексных чисел. | Тема 3.6; Тема 3.7 Тема 4. |

Содержание учебной дисциплины

Тема 1.1. Матрицы и определители.

Тема 1.2. Системы линейных уравнений.

Тема 2.1 Векторы. Операции над векторами.

Тема 2.2. Прямая на плоскости. Кривые второго порядка.

Тема 3.1. Теория пределов. Непрерывность.

Тема 3.2. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной.

Тема 3.3. Интегральное исчисление функции одной действительной переменной.

Тема 3.4. Дифференциальное исчисление функции нескольких действительных переменных.

Тема 3.5. Интегральное исчисление функции нескольких действительных переменных.

Тема 3.6. Теория рядов.

Тема 3.7. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Раздел 4. Основы теории комплексных чисел.

Раздел 5. Численные методы