

**Аннотация по дисциплине
ЕН.01 Элементы высшей математики**

09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Курс 2 Семестр 3,4

Количество часов:

всего: 222 часа

практических занятий –74 часа

консультаций – 12 часов

самостоятельной работы – 62 часа.

Цель дисциплины:

- формирование знаний, умений, навыков и компетенций у студентов с местом и ролью математики в современном мире;
- развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению;
- обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования процессов и явлений при поиске оптимальных решений для осуществления профессиональной деятельности и выбора наилучших способов реализации этих решений, методам обработки и анализа результатов численных и натуральных экспериментов и использование их в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины :

- изучить на примерах математических понятий и методов действие законов материалистической диалектики, сущность научного подхода, специфику математики и ее роль в осуществлении процессов становления современной экономики;
- изучить роль математического знания в деятельности специалистов, решающих прикладные задачи в предметной области.

Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту дисциплина «Элементы высшей математики» входит в математический и общий естественнонаучный цикл ППСЗ базовой подготовки (ЕН.01) по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Изучение дисциплины «Элементы высшей математики» основано на профильной дисциплине ПД.01 «Математика».

Результаты обучения (компетенции, знания, умения, практический опыт):

Код компетенции	Формулировка компетенции
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
ПК 1.1	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент
ПК 1.2	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля
ПК 2.4	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных
ПК 3.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев

Иметь практический опыт	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; – основы дифференциального и интегрального исчисления; – основы теории комплексных чисел.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – 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;

Содержание и структура дисциплины

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Самостоя-тельная работа	Консультации
			Л	ПЗ	ЛР		
1	2	3	4	5	6	7	
1	Раздел 1. Элементы алгебры и аналитической геометрии	72	24	24		24	
2	Раздел 2. Последовательности и функции	22	8	8		6	
3	Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной независимой переменной	26	8	10		8	
4	Раздел 4. Интегральное исчисление функции одной независимой переменной	28	10	10		8	
5	Раздел 5. Ряды	18	8	6		4	
6	Раздел 6. Функции нескольких действительных переменных (ФНДП)	20	8	6		6	
7	Раздел 7. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ)	24	8	10		6	
	Всего	222	74	74		62	12

Курсовые проекты (работы): не предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

- 1) личностно-деятельная технология;
- 2) решение задач малыми группами;
- 3) разбор решения задач;
- 4) развивающая технология;
- 5) здоровьесберегающая технология;
- 6) инфокоммуникационная технология.

Вид аттестации: экзамен 3,4 семестр

Основная литература

1. Высшая математика: учебник и практикум для СПО / М. Б. Хрипунова [и др.]; под общ. ред. И. И. Цыганок. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 472 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/9F7E3B75-205B-4A07-BC42-5435FB5726E8.

2. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для СПО / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 479 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-4997-1. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/6AB2913B-ECB0-45DF-AFE5-DBD442DECA4C.

3. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для СПО / В. Е. Гмурман. — 11-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 404 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00935-4. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/B2992076-CE1B-4D30-B342-95F917819B67.

4. Шипачев, В. С. Высшая математика: учебник и практикум / В. С. Шипачев. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 447 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-3600-1. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/EBCB26A9-BC88-4B58-86B7-B3890EC6B386.

5. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 396 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02325-1. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/C8B3E146-8416-46D9-B3CA-0273570A9D94.

Автор: Герман Н.А.