

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.В.ДВ.08.02 ЭЛЕМЕНТАРНАЯ АЛГЕБРА
для направления 01.03.01 МАТЕМАТИКА

Объем трудоемкости: (144 часа, из них – 72 часа аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., лабораторных 36 ч., 2 КСР, 0,3 ИКР; 34 часа самостоятельной работы, 35,7 контроль).

Цель дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов понимания взаимосвязи базовых понятий высшей алгебры и школьной математики. Задачи освоения студентами дисциплины – получение основных теоретических сведений, развитие познавательной деятельности и приобретение практических навыков работы с понятиями по следующим разделам алгебры и теории чисел: позиционная запись числа, элементы теории делимости, теория равноостаточности чисел, диофантовы уравнения, теорема Виета, неравенства, свойства числовых неравенств, неравенства с абсолютной величиной, иррациональные неравенства, многочлены, тождественные преобразования многочленов. Симметрические многочлены.

Задачи дисциплины

При освоении дисциплины «Элементарная алгебра» вырабатывается общематематическая культура: умение логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями, применять полученные знания для решения алгебраических задач и задач, связанных с приложениями алгебраических методов. Получаемые знания лежат в основе математического образования и необходимы для понимания и освоения всех курсов математики, компьютерных наук и их приложений.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

«Элементарная алгебра» относится к вариативной части (В) цикла (Б) дисциплины по выбору студента (ДВ), являющегося структурным элементом ООП ВО. Для ее успешного изучения достаточно знаний и умений, приобретенных в средней школе.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК 3, ПК 3, ПК 4.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компе- тенции (или её час- ти)	В результате изучения учебной дисциплины обу- чающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК3	способностью к са- мостоятельной на- учно- исследовательской работе	основные по- нятия алгебры, теории чисел, аналитической геометрии, оп- ределения и свойства мате- матических объектов в этой области, фор- мулировки ут- верждений, ме- тоды их доказательства, возможные сферы их при- ложений, в том числе в компь- ютерном моде- лировании геометриче- ских объектов и явлений.	решать задачи вычислительно- го и теоретиче- ского характера в области алгеб- ры, теории чи- сел, геометрии трехмерного евклидова (аф- финного) про- странства.	математиче- ским аппара- том алгебры, теории чисел, аналитиче- ской геомет- рии, аналити- ческими методами ис- следования алгебраиче- ских и гео- метрических объектов.
2	ПК 3	способностью строго доказать утвержде- ние, сформулировать результат, увидеть следствия получен- ного результата.	формулировки утверждений, методы их до- казательства и возможные сферы их при- ложений, в том числе в компь- ютерном моде- лировании геометриче- ских объектов и явлений.	решать задачи вычислительно- го и теоретиче- ского характера в области гео- метрии трехмер- ного евклидова (аффинного) пространства и проективной плоскости, дока- зывать утвер- ждения	способностью строго дока- зывать утвер- ждение, сформулиро- вать резуль- тат, увидеть следствия по- лученного результата
3	ПК 4	способностью пуб- лично представлять собственные и из- вестные научные ре- зультаты	предметную область алгеб- ры	публично и ма- тематически грамотно пред- ставлять собст- венные и из- вестные научные результаты	способно- стью публич- но представ- лять собственные и известные научные ре- зультаты

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоя- тельная ра- бота
			Л	ПР	
1	2	3	4	5	6
1	Позиционные системы счисления.	10	4	4	2
2	Делимость на множестве целых чисел.	12	4	4	4
3	Приложения теории сравнений к решению задач элементарной алгебры	12	4	4	4
4	Решение уравнений в целых числах.	8	2	2	4
5	Теорема Виета	10	2	4	4
6	Комплексные числа. Приложения.	12	4	4	4
7	Неравенства. Свойства числовых неравенств. Неравенства с абсолютной величиной. Иррациональные неравенства.	10	4	2	4
8	Уравнения и неравенства высших степеней.	16	6	6	4
9	Многочлены. Тождественные преобразования многочленов. Симметрические многочлены. Делимость. Теорема Безу.	16	6	6	4
	Итого:		36	36	34

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен (5-й семестр).**Основная литература:**

1. Ильин, Владимир Александрович. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Текст] : учебник для студентов университетов и технических вузов / В. А. Ильин, Г. Д. Ким ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 3-е изд., перераб.

и доп. - [Москва] : Проспект : Изд-во Московского университета, 2012. - 393 с. - (Классический университетский учебник). - ISBN 9785392028566 : 127.00.

2. Мальцев, А.И. Основы линейной алгебры [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/251> . — Загл. с экрана.

3. Фаддеев, Д.К. Лекции по алгебре [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2007. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/397> . — Загл. с экрана.

4. Методика и технология обучения математике [Текст] : курс лекций : учебное пособие для студентов / [Н. Л. Стефанова и др. ; под науч. ред. Н. Л. Стефановой, Н. С. Подходовой]. - М. : Дрофа, 2005. - 416 с. - (Высшее педагогическое образование) (Высшее образование). - Авторы указаны на обороте тит. листа. - Библиогр. в конце лекции. - ISBN 5710774146 : 139.00.

5. Методика и технология обучения математике [Текст] : лабораторный практикум : учебное пособие для студентов вузов / [под науч. ред. В. В. Орлова ; Н. Л. Стефанова и др.]. - М. : Дрофа, 2007. - 319 с. - (Высшее образование). - Авторы указаны на обороте тит. листа. - Библиогр. : с. 297-305. - Библиогр. : с. 274-291. - ISBN 9785358013049.

Автор (ы) РПД _____ Васильева И.В.