

Приложение

К ООП по специальности/профессии

09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Элементы высшей математики

2025

Программу составили:

1. Тарасянц Анна Анатольевна

Дисциплина: ЕН.01 Элементы высшей математики

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub) утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. №1547.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование»

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Социально-философских наук

Протокол №10 от 12.05.2025

Заведующий кафедрой

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Элементы высшей математики

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.01 Элементы высшей математики является обязательной частью обязательной частью цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС «09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub)» по специальности . Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК):

1. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
2. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
3. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
4. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01.	выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;; применять методы дифференциального и интегрального исчисления;; решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;	основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;; основы теории комплексных чисел;; основы дифференциального и интегрального исчисления;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объём в часах
Лекционные занятия	16
Практические занятия	32
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	6
Часы на контроль	18
Общий объём образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	72
Форма(-ы) контроля: Экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 2 Матрицы и определители	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09.	
	1	Лекционные занятия №1 Матрицы и определители	2		1
	2	Практические занятия №1 Матрицы и определители	2		2
	3	Практические занятия №2 Матрицы и определители	2		2
	4	Самостоятельная работа под руководством преподавателя Матрицы	2		2
	5	Часы на контроль Матрицы	2		2
	6	Часы на контроль Определители	2		2
Тема 3 Системы линейных уравнений.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09.	
	1	Лекционные занятия №2 Системы линейных уравнений.	2		1
	2	Практические занятия №3 Системы линейных уравнений.	2		2
	3	Практические занятия №4 Системы линейных уравнений.	2		2
	4	Часы на контроль Системы линейных уравнений	2		2
Тема 4 Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09.	
	1	Лекционные занятия №3 Дифференциальное исчисление	2		1
	2	Практические занятия №5 Дифференциальное исчисление	2		2
	3	Практические занятия №6 Дифференциальное исчисление	2		2
	4	Практические занятия №7 Дифференциальное исчисление	2		2
	5	Самостоятельная работа под руководством преподавателя Дифференциальное исчисление	2		2
	6	Часы на контроль Дифференциальное исчисление	2		2
Тема 5 Интегральное исчисление	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09.	
	1	Лекционные занятия №4 Интегральное исчисление	2		1
	2	Практические занятия №8 Интегральное исчисление	2		2
	3	Практические занятия №9 Интегральное исчисление	2		2
	4	Часы на контроль Интегральное исчисление	2		2
Тема 6 Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09.	
	1	Лекционные занятия №5 Обыкновенные дифференциальные уравнения	2		1
	2	Практические занятия №10 Обыкновенные дифференциальные уравнения	2		2
	3	Практические занятия №11 Обыкновенные дифференциальные уравнения	2		2
	4	Часы на контроль Обыкновенные дифференциальные уравнения	2		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 8	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09.
Аналитическая геометрия на плоскости.	1 Лекционные занятия №6 Аналитическая геометрия на плоскости.	2	1	
	2 Практические занятия №12 Аналитическая геометрия на плоскости.	2	2	
	3 Часы на контроль Аналитическая геометрия на плоскости	2	2	
	4 Часы на контроль Векторы и действия с ними	2	2	
	Всего	72		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:

Кабинет астрономии

Кабинет физики

Кабинет математики

Кабинет естественнонаучных дисциплин:

1. Парты ученические (13 шт.)
2. Стул (26 шт.)
3. Стол (1 шт.)
4. Стул учительский (1 шт.)
5. Доска (1 шт.)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1235904> (дата обращения: 29.03.2025).
2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2145214> (дата обращения: 29.03.2025). – Режим доступа: по подписке.
3. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А. А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2132236> (дата обращения: 29.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Южно, Н. С. Математика: учебник / Н.С. Южно. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 204 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1002604. - ISBN 978-5-16-014744-4. - Текст: электронный // Znanium: электронно-библиотечная система: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002604>

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. <http://znanium.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знание		
основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;	знает основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;	Проверка знания теоретических вопросов
основы теории комплексных чисел;	знает основы теории комплексных чисел;	Проверка знания теоретических вопросов
основы дифференциального и интегрального исчисления;	знает основы дифференциального и интегрального исчисления;	Проверка знания теоретических вопросов
Умение		
выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;	Умеет выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;	Умение решения практических задач
применять методы дифференциального и интегрального исчисления;	уметь применять методы дифференциального и интегрального исчисления;	Умение решения практических задач
решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;	Уметь решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;	Умение решения практических задач

4.2. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам учебной дисциплины

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Знание		
основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09.	Вопросы к дифференцированному зачёту №1-5
основы теории комплексных чисел;	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09.	Вопросы к дифференцированному зачёту №19-20
основы дифференциального и интегрального исчисления;	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09.	Вопросы к дифференцированному зачёту №6-16
Умение		
выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09.	Задания к практическим занятиям №1-6
применять методы дифференциального и интегрального исчисления;	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09.	Задания к практическим занятиям №12-38
решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09.	Задания к практическим занятиям №7-11

Вопросы к практическому занятию указаны в методических указаниях к практическим занятиям по дисциплине Элементы высшей математики для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2025 Вопросы к самостоятельной работе указаны в методических указаниях к по дисциплине Элементы высшей математики для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2025