

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев М.Г.  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 10.06.2026 14:00:13  
Уникальный программный идентификатор:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО  
ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»  
(Университет Вернадского)**

Принято Ученым советом  
Университета Вернадского  
«26» марта 2026 г. протокол № 8



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

2026 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Элементы высшей математики. –МО: РГУНХ им. Вернадского, 2026.**

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями, разработанными на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 10 июля 2023 г. N 519, и примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением СПО по укрупненной группе специальностей.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 3, ОК 5 ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.2.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"><li>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li><li>-определять задачи для поиска информации;</li><li>-определять необходимые источники информации</li><li>-планировать процесс поиска;</li><li>-структурировать получаемую информацию;</li><li>-выделять наиболее значимое в перечне информации;</li><li>-оценивать практическую значимость результатов поиска;</li><li>-оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li><li>-использовать современное программное обеспечение;</li><li>-использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li><li>-основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li><li>-основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;</li><li>-основы интегрального и дифференциального исчисления;</li><li>-номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li><li>-приемы структурирования информации;</li><li>-формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li><li>-порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств</li></ul>

## 1.3. Личностные результаты:

Код ЛР	Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий

	приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
<b>ЛР 3</b>	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
<b>ЛР 4</b>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
<b>ЛР 5</b>	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
<b>ЛР 6</b>	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
<b>ЛР 7</b>	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
<b>ЛР 8</b>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
<b>ЛР 9</b>	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
<b>ЛР 10</b>	Забогающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
<b>ЛР 11</b>	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
<b>ЛР 12</b>	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>60</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	32
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии</b>			
<b>Тема 1.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.2
	1. Понятие матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы. Свойства определителей.		
	2. Обратная матрица. Ранг матрицы. Операции над матрицами.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
<b>Тема 1.2. Системы линейных уравнений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.2
	1. Основные понятия и определения. Метод Гаусса		
	2. Метод обратной матрицы. Правило Крамера.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие № 2. Решение систем линейных уравнений.		
<b>Тема 1.3. Комплексные числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.2
	1. Понятие комплексного числа. Формы представления комплексных чисел		
	2. Действия с комплексными числами.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
<b>Тема 1.4. Элементы аналитической геометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.2
	1. Векторы на плоскости и в пространстве. Операции над векторами. Понятие базиса. Линейная зависимость векторов.		
	2. Матрица линейного оператора. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора.		
	3. Уравнения линий. Прямая на плоскости. Кривые второго порядка.		
	4. Прямая и плоскость в пространстве.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		

	Практическое занятие № 5. Выполнение действий с векторами.		
	Практическое занятие № 6. Задание и определение параметров прямых на плоскости и в пространстве		
	Практическое занятие № 7. Задание определение параметров кривых второго порядка на плоскости.		
<b>Раздел 2. Основы дифференциального и интегрального исчисления</b>			
<b>Тема 2.1. Пределы и непрерывность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.2
	1. Числовые функции. Предел числовой последовательности		
	2. Основные теоремы о пределах функций. Непрерывность функций		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие № 8. Вычисление пределов функций		
<b>Тема 2.2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.2
	1. Понятие производной. Таблица производных. Основные правила дифференцирования.		
	2. Основные теоремы дифференциального исчисления. Исследование функций с помощью производных.		
	3. Дифференциал и его приложения.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие № 9. Вычисление производных.		
	Практическое занятие № 10. Исследование функций с помощью производных.		
<b>Тема 2.3. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.2
	Виды дифференциальных уравнений первого порядка. Методы решения линейных дифференциальных уравнений первого порядка.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие № 11. Решение дифференциальных уравнений		
<b>Тема 2.4. Интегральное исчисление функций одной переменной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9, ПК 2.3, ПК 3.2
	1. Первообразная и неопределенный интеграл. Методы интегрирования		
	2. Определенный интеграл и его свойства. Приложения определенного интеграла		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие № 12. Вычисление определенных интегралов		
	Практическое занятие № 13. Решение практических задач с применением свойств интегралов		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>60</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Учебный кабинет математики, где предусмотрена возможность обеспечения свободного доступа к сети Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

*Оборудование учебного кабинета:*

АРМ преподавателя, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.), интерактивный флипчарт, доска поворотная белая, маркерная, комплект мебели, учебная мебель.

Аудитория для самостоятельной работы, где предусмотрена возможность обеспечения свободного доступа к сети Интернет, к ЭБС, электронными образовательным и информационным ресурсам.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного материала по истории, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научно-популярной литературой по вопросам учебной дисциплины и др.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский, Т.Н. Сабурова. 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 400 с.
2. Григорьев, В. П. Сборник задач по высшей математике: учебное пособие / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. - М.: Издательский Центр "Академия", 2017.-160 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Базовый учебник. ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА. Учебник и практикум для СПО. Режим доступа: <https://urait.ru/author-course/vyshshaya-matematika-491581>.
2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики [Электронный ресурс]: учебник : в 2 т. Т. 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 304 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1079342>.
3. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник [Электронный ресурс]: в 2 т. Т. 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — М.:

КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2021. — 368 с. - Режим доступа:  
<https://znanium.com/catalog/product/1178146>.

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Кремер, Н.Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.Ш. Кремер, О.Г. Константинова, М.Н. Фридман; под редакцией Н.Ш. Кремера. – 10-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 346 с. – (Профессиональное образование).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>умения:</b>		Текущий контроль при проведении: -устных зачетов; -понятийных диктантов; -оценки результатов самостоятельной работы в тетради для выполнения самостоятельной работы.
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; - производить операции над матрицами и определителями; - решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики	Демонстрирует умения производить операции над матрицами и определителями. Демонстрирует умения решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики. Демонстрирует умения решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений.	
<b>знания:</b>		Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
-значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; -основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; -основных понятий и методов линейной алгебры; -основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики; -основ интегрального и дифференциального исчисления	Демонстрирует знания основных математических методов решения прикладных задач. Демонстрирует знания основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики Демонстрирует знания основ интегрального и дифференциального исчисления. Демонстрирует знания о роли и места математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	