

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.ГАМЗАТОВА»  
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
КАФЕДРА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. начальника УМУ  
Р.Д. Гаджиев  
«2» мая 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПЦ.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

Направление подготовки 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы  
Квалификация: специалист по компьютерным системам  
Срок обучения по ОП: 3г 10м (очное обучение)  
Форма обучения: очная  
Образовательный стандарт (ФГОС) N 362 от 25.05.2022

Махачкала 2024

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика примерной рабочей программы дисциплины
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины *ОПЦ.01 «Элементы высшей математики»* является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

- ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.
- ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина *ОПЦ.01 «Элементы высшей математики»* входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины *ОПЦ.01 «Элементы высшей математики»* обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

<b>Результаты освоения учебной дисциплины</b>  <i>(наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО)</i>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>ОК 1</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p><b>ОК 2</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p><b>Освоенные знания:</b> - основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; - основы дифференциального и интегрального исчисления.</p> <p><b>Освоенные умения:</b> - выполнение операций над матрицами;</p> <p>- решение систем линейных уравнений;</p> <p>- применение методов дифференциального и интегрального исчисления; - решение дифференциальных уравнений;</p> <p>- умение выполнять необходимые математические расчеты при подготовке документов в профессиональной деятельности;</p> <p>- умение логически мыслить, корректно использовать математические понятия и символы при решении профессиональных практических задач.</p>	<p>Устный опрос, тестирование, практические задания, домашние задания, индивидуальные задания, групповые задания, творческие задания, контрольные работы, рефераты, сообщения по темам, выполнение расчетных работ.</p>

### **Личностные результаты освоения дисциплины:**

#### **1. Личностные результаты реализации программы воспитания**

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

ЛР 3. 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

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. 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/

ЛР 9. 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

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 12. 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. Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности**

ЛР 13. Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности

ЛР 14. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 15. Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.

### **3. Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации**

ЛР 16. Сохраняющий национально-культурную идентичность в условиях поликультурного образовательного процесса

### **4. Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями**

ЛР 17. Демонстрирующий скрупулезность, педантичность в процессе выполнении работ в рамках профессиональной деятельности.

ЛР 18. Работающий в коллективе и команде, эффективно взаимодействующий с коллегами, руководством, клиентами

ЛР 19. Признающий ценность каждого человека и его право на реализацию своих способностей, на достойные условия жизни и благосостояние, свободный выбор жизненной позиции

ЛР 20. Демонстрирующий уважение и доброжелательное отношение ко всем людям и уважающий убеждения своих клиентов, их ценности, культуру, цели, нужды, предпочтения, взаимоотношения и связи с другими людьми

### **5. Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса**

ЛР 21. Мотивация к самообразованию и развитию

ЛР 22. Имеющий потребность в создании положительного имиджа колледжа.

#### 1.4. Количество часов на освоение программы

Максимальная учебная нагрузка - 130 часов, в том числе:

Обязательная часть – 80 часов;

Вариативная часть - 50 часов.

Объём практической подготовки - 72 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной

Вид учебной работы	Объём часов
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	130
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	112
в том числе:	
Лекционные занятия	40
Практические занятия	72
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	6
В т.ч.	
1. Подготовка к практическим занятиям	6
Консультация	6
Итоговая аттестация в форме экзамена 3 семестр	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины иностранный язык

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>ОПЦ.01 Элементы высшей математики</b>		<b>130/72</b>	
Раздел 1 Производная и интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 2.1.
	1. Предел функции.	2	
	2. Понятие производной. Правила вычисления производных	2	
	3. Исследование функций с помощью производной.	2	
	4. Неопределенный интеграл	2	
	5. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>32</b>	
	Пр/з 1. Способы вычисления пределов.	4	
	Пр/з 2. Вычисление производных элементарных функций.	4	
	Пр/з 3. Вычисление производных сложных функций.	4	
	Пр/з 4. Общая схема исследования функций.	4	
	Пр/з 5. Вычисление неопределенного интеграла непосредственным интегрированием.	4	
	Пр/з 6. Интегрирование подстановкой	4	
	Пр/з 7. Вычисление определенного интеграла	4	
	Пр/з 8. Площадь плоской фигуры	4	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	

Раздел 2. Дифференциальные уравнения	1. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2	
	2. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка	2	
	3. Неполные дифференциальные уравнения второго порядка	2	
	4. Дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
	Пр/з 9. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными	4	
	Пр/з 10. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка	4	
	Пр/з 11. Неполные дифференциальные уравнения второго порядка	4	
	Пр/з 12. Дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
	Раздел 3. Элементы аналитической геометрии	<b>Содержание учебного материала</b>	
1. Векторы. Основные понятия и определения.		2	
2. Уравнение прямой на плоскости.		2	
3. Взаимное расположение двух прямых.		2	
4. Кривые второго порядка		2	
5. Окружность, эллипс, гипербола, парабола		2	
<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
Пр/з 13. Операции над векторами, заданными своими координатами		4	
Пр/з 14. Окружность, эллипс, гипербола, парабола.		4	
Раздел 4. Элементы линейной алгебры	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 2.1
	1. Матрицы и их виды.	4	
	2. Действия над матрицами	4	
	3. Определитель матрицы и его свойства	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
	Пр/з 15. Вычисление определителей.	4	
	Пр/з 16. Решение систем линейных уравнений матричным методом.	4	
	Пр/з 17. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	4	
	Пр/з 18. Решение систем линейных уравнений методом Крамера	4	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>		

<b>Консультация</b>	<b>6</b>	
<b>3 семестр –экзамен</b>	<b>6</b>	
	<b><i>ИТОГО</i></b>	<b><i>130</i></b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МДК**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением и с посадочными местами по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- большая магнитно-маркерная доска;
- учебные пособия;
- технические средства обучения;
- мультимедиа проектор,
- наличие подключения к сети интернет.

Для реализации программы профессионального модуля библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

##### **а) Основные источники:**

1. Белокопытов, А.В. Компьютерные технологии обработки информации / А.В. Белокопытов. - М.: Белокопытов Алексей Вячеславович, 2019. - 243 с.
2. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 224 с.

##### **б) Основные электронные издания:**

1. Белаш В.Ю. Информационно-коммуникационные технологии: учебно-методическое пособие для СПО / Белаш В.Ю., Салдаева А.А. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-4488-

1363-4, 978-5-4497-1401-5. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111182.html>

2. Самуйлов, С. В. Информационные технологии. Основы работы в MS Word и Excel : учебное пособие для СПО / С. В. Самуйлов, С. В. Самуйлова. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-4488-1585-0, 978-5-4497-1972-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126617.html>

3. Бурнаева, Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel : учебное пособие для СПО / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8951-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185903>

4. Трушков, А. С. Статистическая обработка информации. Основы теории и компьютерный практикум : учебное пособие для СПО / А. С. Трушков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-6785-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152664>

5. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 / А. Е. Журавлев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-507-45697-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279833>

#### **в) Дополнительные источники:**

1. Грошев А.С. Основы работы с базами данных: учебное пособие для СПО / Грошев А.С. — Саратов: Профобразование, 2021. — 255 с. — ISBN 978-5-4488-1006-0. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102199.html>

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

<b>Результаты освоения учебной дисциплины</b>	<b>Основные показатели оценки результаты</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Выполнять ввод и обработку текстовых данных.  ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.	Сформирован документ на основе заданного текста и исходных файлов в соответствии с условиями форматирования, разметки и соблюдением стиля. Документ сохранен в	Демонстрационный экзамен.  Экспертные наблюдения в процессе выполнения

	указанном/указанных формате/форматах.	практических и лабораторных работ.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Демонстрационный экзамен.  Экспертные наблюдения в процессе выполнения практических и лабораторных работ.  Экспертное наблюдение, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	