

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Дагестан «Индустриально-промышленный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Элементы высшей математики

Код и наименование профессии/специальности:

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника:

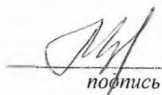
Специалист по компьютерным системам

Форма обучения: очная

2026 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией
Протокол № 1 от «31» августа 2026 г.
Председатель И(Ц)К



Магомедова З.А.
ФИО

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР



Шабанова М.М.
ФИО

«31» августа 2026 г

Рабочая программа «ОП.01 Элементы высшей математики» разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности «09.02.01 Компьютерные системы и комплексы» утвержденного приказом Минобрнауки России от № 362 от 25.05.2022

с учетом:

- профиля получаемого образования.
- примерной рабочей программы;
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (разработаны Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России совместно с ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 11.05.2017 № 170511);
- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2026/2027 учебный год.

Разработчик: преподаватель ГБПОУ РД ИИК Магомедова З.А.

Рецензенты: зам. директора по ИКТ Магомедов Р.Б.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .. ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 2.2. Примерное содержание дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение.....**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение**Ошибка! Закладка не определена.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Элементы высшей математики»: формирование представлений о роли методов высшей математики в окружающем нас мире и способах его познания.

Дисциплина «ОП.01 Элементы высшей математики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации	

	структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1.	Применять современный математический инструментарий для решения практических задач; применять методику построения и анализа	Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии.	

	математических моделей для оценки состояния явлений и процессов в части математического анализа, линейной алгебры.		
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	110	66
Самостоятельная работа	26	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	136	66

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии (60 часов)	
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала
	1. Понятие матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы. Свойства определителей.
	2. Обратная матрица. Ранг матрицы. Операции над матрицами.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие №1. Выполнение операций над матрицами
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.2. Системы линейных уравнений.	Содержание учебного материала
	1. Основные понятия и определения. Метод Гаусса
	2. Метод обратной матрицы. Правило Крамера.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие № 2. Решение систем линейных уравнений.
	Практическое занятие № 3. Применение различных методов решения линейных уравнений
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.3. Комплексные числа	Содержание учебного материала
	1. Понятие комплексного числа. Формы представления комплексных чисел

	2. Действия с комплексными числами.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие № 4. Действия с комплексными числами
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1.4. Элементы аналитической геометрии	Содержание учебного материала
	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.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	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.
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2. Основы дифференциального и интегрального исчисления (76 часов)	
Тема 2.1. Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала
	1. Числовые функции. Предел числовой последовательности
	2. Основные теоремы о пределах функций. Непрерывность функций
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие №. 8. Вычисление пределов функций
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Самостоятельная работа обучающихся
	Содержание учебного материала
	1. Понятие производной. Таблица производных. Основные правила дифференцирования.
	2. Основные теоремы дифференциального исчисления. Исследование функций с помощью производных.

	3. Дифференциал и его приложения.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие № 9. Вычисление производных.
	Практическое занятие № 10. Исследование функций с помощью производных.
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.3. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала
	Виды дифференциальных уравнений первого порядка. Методы решения линейных дифференциальных уравнений первого порядка.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие № 11. Решение дифференциальных уравнений
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 2.4. Интегральное исчисление функций одной переменной	Содержание учебного материала
	1. Первообразная и неопределенный интеграл. Методы интегрирования
	2. Определенный интеграл и его свойства. Приложения определенного интеграла
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическое занятие № 12. Вычисление определенных интегралов
	Практическое занятие № 13. Решение практических задач с применением свойств интегралов
	Самостоятельная работа обучающихся
Промежуточная аттестация	
Всего: 66 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы 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.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Антонов, В. И. Элементарная и высшая математика : учебное пособие для спо / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8759-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208562>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: аналитической геометрии основы дифференциального и интегрального исчисления; основы теории комплексных чисел.	Демонстрирует знания аналитической геометрии основы дифференциального и интегрального исчисления; основы теории комплексных чисел.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ устный опрос по точности формулировок
Умеет применять современный математический инструментарий для решения практических задач; применять методику построения и анализа математических моделей для оценки состояния явлений и процессов в части математического анализа, линейной алгебры.	Демонстрирует умения применять современный математический инструментарий для решения практических задач; применять методику построения и анализа математических моделей для оценки состояния явлений и процессов в части математического анализа, линейной алгебры.	