


Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Челябинский государственный колледж «Рост»»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «Челябинский
государственный колледж «Рост»
О. Ф. Мухаметзянов
«01» Сентября 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»**

по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования»

г. Челябинск, 2025

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К
УТВЕРЖДЕНИЮ:

На заседании предметно-цикловой комиссии
(ПЦК) № 2 «ЕНЦ»

Протокол № 1 от «07» сентября 2025 г.

Председатель комиссии И. Бутова

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ ЧГК «Рост»



«01» сентября 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»), с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.04 «техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (Приказ Минобрнауки России от 23.01.2018 № 45)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Челябинский государственный колледж «Рост»

Разработчик: Короткова Н.Н, преподаватель математики

Содержание

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Математика»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 04 ПК 1.3 ПК 2.4	Анализировать сложные функции и строить их графики; Выполнять действия над комплексными числами; Вычислять значения геометрических величин; Производить операции над матрицами и определителями; Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; Решать системы линейных уравнений различными методами	Основные математические методы решения прикладных задач; Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	76
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	36
самостоятельная работа	4
профессионально ориентированное содержание	10
Промежуточная аттестация дифзачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН.01 Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ		48	
Тема 1.1 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	30	ОК 01, ОК 04, ПК 1.3
	Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14	
	Практическое занятие «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».		
Тема 1.2 Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала	18	ОК 01, 04, ПК 1.3
	Производная, её физический и геометрический смысл. Правила нахождения производных элементарных и сложных функций Производная второго порядка, её физический смысл		
	Исследование функции на монотонность и экстремумы, направление выпуклости, точки перегиба. Общая схема исследования функции. Построение графиков функций. Задачи на нахождение наименьшего и наибольшего значений функции		
	Неопределённый интеграл и его свойства. Непосредственное интегрирование.		
	Геометрические и физические приложения неопределённого интеграла. Интегрирование методом замены переменной		
	Определённый интеграл, его физический и геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определённого интеграла		
	Приложение определённого интеграла для вычисления площадей плоских фигур и объёмов тел		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие «Вычисление производных функций».	10	
	Практическое занятие «Применение производной к решению практических задач».		
	Практическое занятие «Нахождение неопределённых интегралов различными методами».		
	Практическое занятие «Вычисление определённых интегралов».		
	Практическое занятие «Применение определённого интеграла в практических задачах».		
Профессионально ориентированное содержание			

	Задачи на нахождение наименьшего и наибольшего значений функции	10	
РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры		10	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	8	ОК 01,04, ПК 2.4
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Определитель матрицы, его свойства. Правило треугольников. Разложение определителя по элементам строки (столбца)		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие «Действия с матрицами».	2	
	Практическое занятие «Нахождение обратной матрицы»	2	
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала	2	ОК 01,04, ПК 1.3 ПК 2.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».		
РАЗДЕЛ 3 Элементы теории комплексных чисел		8	
Тема 3.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала		ОК 01,04, ПК 1.3 ПК 2.4
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Комплексные числа и действия над ними»	2	
РАЗДЕЛ 4 Элементы аналитической геометрии		6	
Тема 4.1 Векторное и смешанное произведение векторов	Содержание учебного материала		ОК 01,04, ПК 1.3 ПК 2.4
	Векторное и смешанное произведение векторов. Определение.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Нахождение векторного и смешанного произведения векторов»		
Тема 4.2 Уравнение	Содержание учебного материала		
	Уравнение прямой на плоскости. Кривые второго порядка. Изображение кривых второго	4	

прямой на плоскости. Кривые второго порядка	порядка	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие «Изображение кривых второго порядка»	2
Промежуточная аттестация		2
Всего:		76

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Математика»

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

Кабинет «*Математики*», оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационные стенды; комплект чертежных инструментов для черчения на доске; модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых математиков;

техническими средствами обучения:

мультимедийным оборудованием, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы, компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран, затемнение, точка доступа в интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Григорьев В.П. Математика / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – Москва: Академия, 2020. – 368 с.
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449005> (дата обращения: 31.10.2021).
3. Богомолов Н. В., Самойленко П.И. Математика. Учебник для ссузов. М., «ДРОФА», 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
2. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
3. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт

3.2.3. Дополнительные источники

1. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08796-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —
2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

4 .КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета раскрываются через предметные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Содержание общеобразовательного учебного предмета ОУПБ.04 Математика направлено на формирование общих компетенций: ОК 01, ОК 04 и сопряжены с достижением образовательных результатов, регламентированных ФГОС СОО.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р1 Р2 Р3 Р4	Устный опрос Тестирование, Самостоятельная работа выполнение заданий Вопросы на зачете
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р1 Р2 Р3 Р4	Устный опрос Тестирование, Самостоятельная работа выполнение заданий Вопросы на зачете

