

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД
«Колледж экономики и предпринимательства» г. Буйнакск

Утверждаю
Зам. директора по УР
Бучаева А.М.

подпись
«30» август 2023 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ
КОД И НАИМЕНОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ: 15.02.12 «МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)»
КВАЛИФИКАЦИЯ: «ТЕХНИК-МЕХАНИК»
КОД ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ: ЕН.01
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: ОЧНАЯ
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: ЭКЗАМЕН

Буйнакск, 2023 г.

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 ЕН.01 МАТЕМАТИКА


Рабочая программа ЕН 01 Математика разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Приказ Минпросвещения России от 14.08.2022 №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №885 и приказ Минпросвещения Российской Федерации №390 от 05.08.2020 «О практической подготовке (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»»);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. приказа от 12.08.2022 № 732);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.12.2017 №1196 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от от 9 декабря 2016 г. № 1580
- Приказ Минпросвещения России от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 30.08.2022 № 631 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
- Распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 г. №Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;
- Распоряжение Минпросвещения России от 25.08.2022 г. № Р-198 «Об утверждении Методик преподавания по общеобразовательным (обязательным) дисциплинам («Информатика», «Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История» (или «Россия в мире»), «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности», «ДНВ») с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, предусматривающие интенсивную общеобразовательную подготовку обучающихся с включением прикладных модулей, соответствующих профессиональной направленности, в т.ч. с учетом применения технологий дистанционного и электронного обучения»;
- Методические рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (Письмо Минпросвещения России от 01.03.2023 г. №05-592);
- Примерная рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» (базовый уровень вариант 2) для профессиональных образовательных организаций, представленная в реестре <https://firpo.ru/activities/projects/razrabotka-i-vnedreniye-metodik-prepodavaniya/>
- Положение о рабочей программе общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности образовательных программ среднего профессионального образования бюджетного профессионального образовательного учреждения г. Буйнакск «Колледж экономики и предпринимательства»;
- Положение о практической подготовке обучающихся бюджетного профессионального образовательного учреждения г. Буйнакск «Колледж экономики и предпринимательства»;
- Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ГБПОУ РД «КЭИП», обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования;
- Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся бюджетного профессионального образовательного учреждения г. Буйнакск «Колледж экономики и предпринимательства»;

Рассмотрено на заседании ПЦК общегуманитарных и общеобразовательных дисциплин
Протокол №1 от «28» август 2023 г.

Председатель ПЦК
 Сахаватова З.С.

Одобрено метод. советом КЭИП
Протокол № 1 от «29» август 2023 г.

Методист КЭИП
 Гасаналиева У.Г.

Разработчик: Бучаева Асият Магомедовна - преподаватель математики КЭИП

1.1. Область применения примерной рабочей программы

Примерная рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2, 3.6, 3.7	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 исчислений; 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	24
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация(Экз)	4

2.2. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплин

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Вид занятия	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ				
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание учебного материала Введение. Цели и задачи предмета.		2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2, 3.6, 3.7
	Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.	2	2/4	
	Практическое занятие № 1. Функции одной переменной и их свойства «Построение графиков реальных функций»..	2	2/6	
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	2	2/8;210	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2,
	Практическое занятие № 2 «Нахождение пределов функций с помощью замечательных	2	2/12;2/14	
Тема 1.3 Производная. Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала Понятие производной функции, ее геометрический и физический смысл.	2	2/16;2/18	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2, 3.6, 3.7
	Практическое занятие № 3 «Применение производной к решению практических задач».	2	2/20;2/22	
	Определенный интеграл, его геометрический смысл, основные свойства и методы вычисления определённого интеграла.	2	2/28;2/30	

	Практическое занятие № 4 «Вычисление определенных интегралов».	2		
	Практическое занятие № 5 «Применение определенного интеграла в практических задачах».	2	2/32;2/34	
	Однородные дифференциальные уравнения.	2		
	Практическое занятие № 6 Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение однородных дифференциальных уравнений первого	2	2/40	
РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры				
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2, 3.6, 3.7
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.	2		
	Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.		4	
	Практическое занятие № 7 «Действия с матрицами».	2	2/44	
	Практическое занятие № 8 «Нахождение обратной матрицы»	2	2/46	
	Самостоятельная работа обучающихся Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы	2		
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала	2		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2,
	Практическое занятие № 9 «Решение систем линейных уравнений методами линейной	2	2/48	
	Практическое занятие № 10 «Решение СЛАУ различными методами».	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы. Решение матричных уравнений	2		
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики				
Тема 3.1 Множества и Отношения	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2,
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства.	2	2	
	Отношения и их свойства.			

	Практическое занятие № 11 «Выполнение операций над множествами».	2	2/50	2.6,
Тема 3.2 Основные понятия теории	Содержание учебного материала		2 2/52	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,
	Основные понятия теории графов	2		
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел				
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6, ПК 3.1, 3.2,
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	2	2/54	
	Практическое занятие № 12 «Комплексные числа и действия над ними»	2	2/56	
	Самостоятельная работа Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	1		
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей и математической статистики				
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2, 2.6,
	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	2/58	
	Самостоятельная работа обучающихся Методы замены переменной и интегрирования по частям. Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.	1		
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1-1.6, ПК 2.1, 2.2,
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Формула Ньютона-Лейбница. Правила замены	1		
Тема 5.3 Математическое	Содержание учебного материала		2/64	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,
	Характеристики случайной величины	2		

	Самостоятельная работа обучающихся Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения.	1		
Самостоятельная работа			8	
Промежуточная аттестация			4	
Всего:			64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет,
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);техническими средствами обучения: мультимедийный комплекс(проектор, проекционный экран, ноутбук), персональный компьютер.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе. Образовательная организация самостоятельно выбирает учебники и учебные пособия, а также электронные ресурсы для использования в учебном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Булдык, Г. М. Математика : учебное пособие для спо / Г. М. Булдык. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-8283-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://eJanbook.com/book/187562> (дата обращения: 09.12.2023).

Булдык, Г. М. Сборник задач и упражнений по высшей математике / Г. М. Булдык. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 332 с. — ISBN 978-5-507-46820-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://eJanbook.com/book/321182> (дата обращения: 09.12.2023).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- www.fipi.ru
- <http://www.exponenta.ru/>
- <http://www.mathege.ru>
- <http://uztest.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Богомолов Н. В., Самойленко П.И. Математика. Учебник для ссузов. М., «ДРОФА», 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты, обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
<p>Основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p>Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>Основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ</p>
Умения:		
<p>Анализировать сложные функции и строить их графики;</p> <p>Выполнять действия над комплексными числами;</p> <p>Вычислять значения геометрических величин;</p> <p>Производить операции над матрицами и определителями;</p> <p>Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</p> <p>Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;</p> <p>Решать системы линейных уравнений различными методами</p>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Проверка результатов и схода выполнения практических работ</p>