

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Институт инженерно-педагогического образования

Колледж электроэнергетики и машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

Специальность 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям),
Экономика и бухгалтерский учет

Составитель(и): преподаватель высшей Л.В. Власутина
квалификационной категории

Екатеринбург

2021

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»** является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), «Экономика и бухгалтерский учет».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной программы профессионального обучения.

Учебная дисциплина **ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»** входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины: формирование умений использовать математические методы при решении прикладных (профессиональных) задач, развитие логического мышления.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение студентами основными понятиями математики;
- приобретение навыков по решению типовых задач различных разделов математики;
- умение использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач специализации.

1.4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

1. анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;

2. выполнять приближенные вычисления;
3. проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

1. понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
2. способы обоснования истинности высказываний;
3. понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;
4. стандартные единицы величин и соотношения между ними;
5. правила приближенных вычислений;
6. методы математической статистики.

Освоение учебной дисциплины ЕН.01 Математика направлено на формирование части компетенций Применение данной программы направлено на формирование элементов основных видов профессиональной деятельности (ВПД) в части освоения соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ПК 1.3. Проводить лабораторно-практические занятия в аудиториях, учебно-производственных мастерских и организациях.

ПК 3.1. Разрабатывать учебно-методические материалы (рабочие программы, учебно-тематические планы) на основе примерных.

ПК 4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.

ПК 4.3. Разрабатывать и оформлять техническую и технологическую документацию.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>
Объем учебной дисциплины (всего)	93
Аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)	62
в том числе:	
теоретические занятия	32
практические занятия	30
промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме экзамена	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	31

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Основы дискретной математики		24
Тема 1.1. Элементы теории множеств	Основные понятия. Способы задания множеств. Классификация множеств. Мощность множеств. Операции над множествами и их свойства. Картези и декартово произведение множеств. Представление множеств в виде диаграмм Эйлера-Венна. Круги Эйлера.	4
Тема 1.2. Отношения между множествами	Бинарные отношения и их свойства. Соответствия между множествами. Отображения. Функции.	4
Тема 1.3. Основы теории графов	Основные понятия теории графов. Неориентированные и ориентированные графы. Матрицы смежности и инцидентий	2
	Практические занятия	
	Практическая работа №1. Выполнение операции над множествами. Классификация множеств. Нахождение мощности множеств. Решение задач при помощи кругов Эйлера.	2
	Практическая работа №2. Построение матриц смежности и инцидентий	4
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1.	8
Раздел 2. Алгебра высказываний		12

Тема 2.1. Высказывания и операции над ними	Основные понятия. Высказывания и высказывательные формы. Отрицание высказываний. Конъюнкция и дизъюнкция. Союзы языка и логические операции (Язык и логика). Импликация, эквиваленция.	4
	Практические занятия	
	Практическая работа №3. Определение значения истинности высказываний. Построение составных высказываний.	2
Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2.		6
Операции логики: сумма по модулю два, штрих Шеффера, стрелка Пирса. Таблицы истинности.		
Раздел 3. Приближенные вычисления		31
Тема 3.1. Величины и их измерения	Понятие величины и ее измерение. Метрическая и международная системы единиц.	2
	Практические занятия	
	Практическая работа №4. Длина отрезка и ее измерение. Площадь фигуры и ее измерения. Объем тела и его измерение.	2
	Практическая работа №5. Масса тела и ее измерение. Промежутки времени и их измерения.	2
	Практическая работа №6 Зависимости между величинами	2
Тема 3.2.	Правила приближенных вычислений. Численное интегрирование. Формула прямоугольников, формула трапеций.	4
	Практические занятия	

Правила приближенных вычислений	Практическая работа №7. Выполнение приближенных вычислений	2
	Практическая работа №8. Численное интегрирование	2
	Практическая работа №9. Численное дифференцирование.	2
	Практическая работа №10. Нахождение производной дискретно заданной функции	2
	Практическая работа №11. Контрольная работа №2	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 3.	9
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		26
Тема 4.1. Основы теории вероятностей	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятностей. Теоремы сложения вероятностей. Теоремы умножения вероятностей. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Функция распределения дискретной случайной величины. Числовые характеристики ДСВ	4
Тема 4.2. Основы математической статистики	Статистическая обработка информации и результатов исследования	6
	Практические занятия	
	Практическая работа №12. Вычисление вероятностей случайных событий	2
	Практическая работа №16. Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины	2
	Практическая работа №13. Статистическая обработка информации и результатов исследования.	2

	Практическая работа №14 Табличное и графическое представление статистических данных	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 4. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выборочная средняя, выборочная дисперсия, выборочное среднее квадратичное отклонение	8
	ИТОГО	93

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

учебная аудитория (кабинет отраслевых общепрофессиональных дисциплин) для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная учебная литература:

1. Горюшкин, А. П. Математика : учебное пособие [для среднего профессионального образования] / А. П. Горюшкин ; науч. ред. М. И. Водинчар. - Электрон. текстовые дан. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 824 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83654.html>. - Текст: электронный.

2. Григорьев, Валерий Петрович. Математика: учебник [для среднего профессионального образования] / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2019. - 367, [1] с. : рис., табл. - (Профессиональное образование) (Топ 50). – Текст : непосредственный.

Дополнительная учебная литература:

1. Богомолов, Николай Васильевич. Математика : учебник для среднего профессионального образования [Гриф УМО] / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко.

- 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 395, [1] с. - Текст : непосредственный.

2. Богомолов, Николай Васильевич. Практические занятия по математике : учебное пособие для среднего профессионального образования [Гриф УМО] / Н. В. Богомолов. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 494, [1] с. - Текст : непосредственный.

Интернет-ресурсы:

1. www.lib.mexmat.ru/books/41 – электронная библиотека механико-математического факультета МГУ;
2. www.newlibrary.ru - новая электронная библиотека;
3. www.edu.ru – федеральный портал российского образования;
4. www.mathnet.ru – общероссийский математический портал;
5. www.library.kemsu.ru - электронный каталог НБ КемГУ;
6. www.elibrary.ru – научная электронная библиотека;
7. www.matburo.ru – матбюро: решения задач по высшей математике;
8. www.nehudlit.ru - электронная библиотека учебных материалов
9. <http://mech.math.msu.su/department/algebra> - официальный сайт механико-математического факультета МГУ.