

Организация практической подготовки обучающихся при изучении математики

**(на примере специальности 13.02.11 Техническая
эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям))**

**Рогозина И. А., преподаватель
ГПОУ ЯО «Ярославский автомеханический колледж»**

Практическая подготовка студентов – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Математика включена в содержание образовательных программ всех специальностей, обладает профессионально направленным потенциалом, обусловленным универсальностью математических методов как средств исследования, прогнозирования и конструирования процессов в различных сферах окружающей действительности.

Профессиональная направленность обучения математике призвана обеспечить формирование не только положительного отношения студентов к получаемой специальности, но и способностей и умений, необходимых для овладения профессиональными компетенциями, для использования в будущей профессиональной деятельности.

Для техника - электрика профессионально значимыми являются:

- знания и навыки расчетного характера, умения оперировать десятичными дробями, в том числе приближенными;
- знания теории комплексных чисел и умения выполнять перевод комплексных чисел из одной формы в другую, представлять с помощью комплексных чисел в теоретической электротехнике напряжение, токи, сопротивления;

- знания основ дифференциального исчисления и умения вычислять производные, в том числе сложных тригонометрических функций;
- знания способов интегрирования и умения использовать их при решении дифференциальных уравнений;
- умения использовать вероятность для определения надежности электрических цепей;

- умения применять методы линейной алгебры для решения задач по электротехнике;
- умения использовать ряд Фурье для расчета электрических цепей.

Задачи с практическим содержанием:

- ✓ задачи для закрепления профессиональной терминологии;
- ✓ задачи для развития вычислительных навыков обучающихся, расширение их профессионального кругозора, формирование общеучебных умений и навыков при работе с таблицами, справочной литературой;

Задачи с практическим содержанием:

- ✓ задачи для формирования математических знаний и умений, имеющих отношение к специальности;
- ✓ задачи по применению теоретических знаний и умений, осуществлению планирования и самоконтроля в производственной деятельности.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована в процессе обучения математике через специально составленную систему задач с практическим содержанием. Такие задачи направлены на формирование определенных практических навыков, ориентированных на будущую профессиональную деятельность.

Спасибо
за внимание

Тема «Основы теории множеств»

1. Множество A состоит из букв слова ТОК, а множество B - из букв слова ЗАКОН. Запишите множество $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$. Определите мощность каждого множества.

2. Составьте задачи на выполнение операций над множествами $A \cap B$, $A \cup B$,

$A \setminus B$, $B \setminus A$, используя термины

- раздела «Дифференциальное исчисление»;
- дисциплины «Материаловедение»;
- темы «Переходные процессы» дисциплины электротехника.



Тема «Численное дифференцирование»

1. Какая ЭДС возникнет во второй обмотке индуктивно - связанных катушек, если сила тока в первой обмотке принимает значения, заданные в таблице.

Для расчетов воспользуйтесь формулой $e_{вз2} = -M \cdot \frac{di}{dt}$, где $M=3$ (взаимная индуктивность).

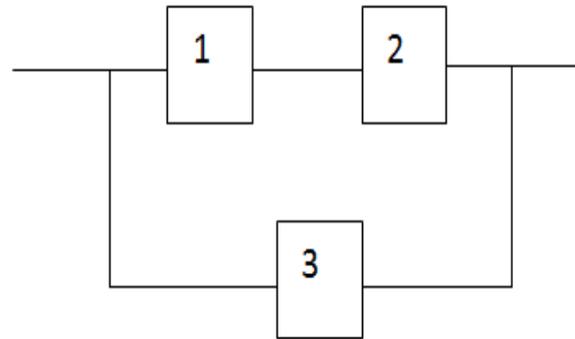
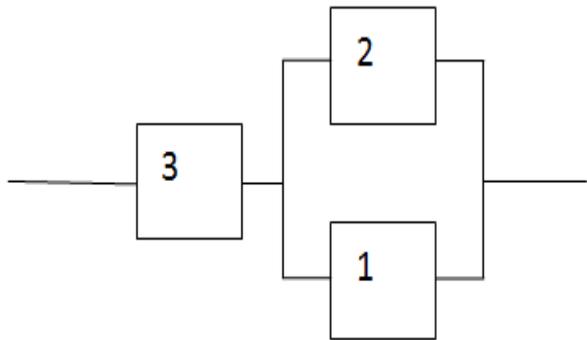
а) Вычислите ЭДС в момент времени $t_1 = 0,2$ с, $t_2 = 0,5$ с.

t	0,2	0,4	0,6	0,8	1
I	2,85	3,94	4,93	5,8	6,5



Тема «Основы теории вероятностей»

1. Элементы электрической цепи работают независимо друг от друга. Вероятность выхода из строя за время t элемента 1 равна $0,1$, элемента 2- $0,2$, элемента 3- $0,3$. Найдите вероятность разрыва цепи за указанный промежуток времени.



Виленкин Н.Я., Потапов В.Г. Задачник- практикум по теории вероятностей с элементами комбинаторики и математической статистики.- М.: Просвещение, 1979.



Тема «Основы теории графов»

1. На рисунке изображена схема движения устройства, собирающего изготовленные детали. В каком месте следует установить контейнеры для сбора деталей, чтобы устройство работало наиболее эффективно?

