

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для студентов по выполнению
практических занятий
по дисциплине

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

по специальности

13.02.03 Электрические станции, сети и системы

(базовый уровень подготовки)

Квалификация: техник-электрик

Форма обучения: очная

Южно-Сахалинск
2014

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
И.М. Ким
« 08 » сентября 2014 г.

Разработчик(и): Стрючкова В.В., преподаватель

Одобрено на заседании ПЦК

естественно-научных и математических наук

Протокол № 1 от « 05 » 09 2014 г.

Председатель ПЦК

[Signature] *Иванов А.А.*

Согласовано *ММ* *Шурупова А.И.*, зав. отделением *М-7*
подпись Ф.И.О.

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Планирование практических работ.....	5
3. Методические рекомендации по выполнению практических работ.....	7
4. Литература.....	43

1. Пояснительная записка

Практические занятия служат связующим звеном между теорией и практикой. Они необходимы для закрепления теоретических знаний, полученных на лекциях, а так же для получения новых практических знаний. Практические задания выполняются студентом самостоятельно, с применением знаний и умений, полученных на уроках, а так же с использованием необходимых пояснений, полученных от преподавателя при выполнении практического задания. Практические задания разработаны в соответствии с учебной программой. В зависимости от содержания они могут выполняться студентами индивидуально или фронтально. Практические занятия повышают качество знаний, их глубину, конкретность, оперативность, значительно усиливают интерес к изучению дисциплины, помогают студентам полнее осознать практическую значимость естественных наук.

Зачет по каждой практической работе студент получает после её выполнения.

Компетенции ЭССС

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.

ПК 1.6. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование.

ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.

ПК 3.1. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии.

ПК 3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии.

ПК 3.3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им.

ПК 3.4. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование.

ПК 3.5. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования.

ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.

ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения.

2. Планирование практических работ

Тема №	Практическая работа	Кол-во часов
Тема 1.1 Матрицы и определители	№ 1 Вычисление определителей высших порядков, в том числе с использованием табличного процессора Excel.	2
Тема 1.2 Системы линейных алгебраических уравнений	№ 2 Решение систем линейных уравнений различными методами.	2
Тема 2.1 Дифференциальное исчисление	№ 3 Построение графиков гармонических колебаний.	2
	№4 Вычисление пределов функций в точке и на бесконечности.	2
	№5 Дифференцирование сложных функций	2
	№6 Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала.	2
Тема 2.2 Интегральное исчисление	№ 7 Интегрирование простейших функций.	2
	№ 8 Решение прикладных задач с помощью интеграла.	2
	№9 Приближенное вычисление определенного интеграла по формуле прямоугольников и с использованием табличного процессора Excel.	2
Тема 2.3	№ 10	2

Дифференциальные уравнения	Решение дифференциальных уравнений.	
Тема 2.4 Ряды	№ 11 Вычисление суммы ряда и исследование сходимости ряда.	2
Тема 3.1 Основные свойства комплексных чисел	№ 12 Действия над комплексными числами в различных формах записи.	2
Тема 3.2 Некоторые приложения теории комплексных чисел	№ 13 Применение комплексных чисел при решении задач по видам профессиональной деятельности.	2
Тема 4.2 Случайная величина, её функция распределения. Математическое ожидание случайной величины	№ 14 Решение простейших задач теории вероятностей и математической статистики.	2
Итого:		28