

Содержание самостоятельных работ магистрантов (СРМ)

Самостоятельная работа магистрантов (СРМ) – вид учебной нагрузки, направленный на самостоятельное выполнение определенной задачи, формирование интереса к познавательной деятельности и пополнение знаний в соответствии с профилем специальности.

Целью и задачей СРМ является закрепление и усвоение теоретических знаний, полученных магистрантами в лекционном курсе и самостоятельной подготовке: приобретение практических навыков ведения научно-исследовательской работы. В течение периода обучения магистранты выполняют две расчетно-графические работы. Магистранты выполняют библиографический поиск по изучаемой проблеме, анализируют состояние, предлагают методы и способы решения проблемы, проводят необходимый расчет с привлечением компьютерных технологий и методов моделирования. Работа завершается анализом полученных результатов, их графическим представлением и выводами.

Содержание самостоятельных работ магистрантов под руководством преподавателя (СРМП)

Овладение методами научных исследований и инженерных решений на примере конкретных индивидуальных заданий. Консультации по всем видам СРМ, текущий контроль (тестирование).

Пример тестовых заданий

1. Разработка Модели мировой энергетики вызвана _____.
2. Модель мировой энергетики включает _____.
3. Электроэнергетика РК включает следующие секторы _____, _____, _____.
4. В первой главе закона «Об электроэнергетике» рассматриваются _____.
5. Основные аргументы противников теплофикации _____, _____, _____.
6. Бесканальная прокладка теплопроводов типа «труба в трубе» с пенополиуретановой изоляцией в полиэтиленовой оболочке и системой контроля увлажнения изоляции позволяет снизить на _____ повреждение труб от наружной коррозии.
7. При эксплуатации тепловых сетей возникают потери, связанные с _____.
8. Технические обследования тепловых сетей включают _____, _____ и _____.
9. Острота проблемы технического перевооружения и реконструкции ТЭС связана с _____.
10. Применение систем автоматического регулирования отпуска тепла по температуре наружного воздуха непосредственно в тепловом пункте здания дает экономию в потреблении тепла на уровне _____.

Перечень тем СРСП

1. Перспективные методы снижения выбросов оксида азота в камерах сгорания ГТУ.
2. Анализ эффективности использования тепловых насосов в системах теплоснабжения
3. Методики определения экономии тепла и топлива при реализации энергосберегающих мероприятий на ТЭЦ (котельных).
4. Резервы энерго – и ресурсосбережения в крупных котельных промышленной и коммунальной энергетики.
5. Проблемы развития централизованного теплоснабжения.
6. Современные теплоизоляционные материалы и их применение.
7. Проблемы интенсификации теплообмена в теплоэнергетическом оборудовании.
8. Проблемы комплексного использования альтернативных источников энергии
9. Вопросы модернизации охладительных устройств систем оборотного водоснабжения
10. Современные способы и процессы газификации топлива.
11. Экологические аспекты энергосбережения. Проблемы и методы снижения воздействия объектов энергетики на ОС, технологии чистого производства в теплоэнергетике.
12. Проблемы использования солнечной энергетики в РК. Физические основы процессов

- преобразования солнечной энергии. Характеристики солнечной радиации. Солнечные энергетические установки: конструкции, расчет.
13. Проблемы получения и использования энергии биомассы. Технологии переработки отходов сельского хозяйства. Способы использования и конструкции установок.
 14. Использование энергии приливов и отливов в современных условиях. Приливные электростанции.
 15. Управляемый термоядерный синтез – новый источник энергии.
 16. Термоэлектрогенераторы как источники энергии.
 17. Проблемы геотермальной энергетики. Потенциальные возможности и состояние геотермальной энергетики в Республике Казахстан.
 18. Ветроэнергетика. Принципы преобразования энергии ветра. Ветроэнергетические установки. Принцип работы ветродвигателей. Потенциальные возможности и состояние ветроэнергетики в Республике Казахстан.
 19. МГД метод преобразования энергии. Плазменные МГД генераторы. Принцип действия, конструкция, расчет.
 20. Тепловые насосы. Устройство, принцип действия, применение в системах теплоснабжения.
 21. Проблемы современной ядерной энергетики. Реакторы - размножители на быстрых нейтронах с жидкометаллическими теплоносителями и с газовым охлаждением (сравнительный анализ). Состояние и перспективы ядерной энергетики в Республике Казахстан.
 22. Современные методики составления энергетических паспортов промышленного предприятия и объектов жилищно-коммунального хозяйства.
 23. Проблемы энергосбережения в системах производства и распределения энергоносителей. Основные характеристики, оценки потенциала энергосбережения.
 23. Современные котельные технологии:
 - А) Сжигание угля в вихревой топке.
 - Б) Технология газификации угля в шлаковом расплаве.
 - В) Котлы с кольцевой топкой.
 24. Проблемы развития теплофикационных установок и систем централизованного теплоснабжения в Казахстане.