**Экзаменационные вопросы тепло энергетика.**

Расход теплоты на приготовление горячей воды.

Теплопотери в системе и узле подогрева воды.

Нетрадиционные системы теплоснабжения.

Солнечная энергия.

Современное состояние и перспективы солнечной энергетики.

Солнечный коллектор. Классификация солнечных установок для подогрева воды.

Моделирование плоского теплового коллектора.

Использование солнечной энергии для подогрева воды.

Разновидности солнечных коллекторов.

Концентрирование солнечной энергии.

Моделирование вакуумного теплового коллектора.

Баки-аккумуляторы горячей воды в солнечных установках.

Моделирование бака-аккумулятора горячей воды в солнечных установках.

Тепловой насос. Принцип работы, эффективность, виды тепловых насосов.

Моделирование работы теплового насоса.

Комбинированные системы теплоснабжения помещения.

Моделирование комбинированной системы теплоснабжения.

Моделирование систем солнечного теплоснабжения.

Моделирование системы солнечного теплоснабжения с вакуумными коллекторами.

Моделирование потребности жилого помещения в горячей воде.

Система горячего водоснабжения. многоквартирного жилого здания.

Моделирование потребности многоквартирного жилого здания в горячей воде.

Системы горячего водоснабжения спортивных и промышленных объектов.

Моделирование потребности плавательного басейна в горячей воде.

Моделирование подземных тепловых накопителей. Расчет закачанной энергии и тепловых потерь.

Анализ условий эксплуатаций оборудования. Безопасность жизнедеятельности.

Моделирование условий эксплуатаци подземных тепловых накопителей.

Экономические аспекты солнечного и комбинированного теплоснабжения. Расчет затрат и себестоимость.