Калий В.А.

**Тема 1 Организационные и технические аспекты промышленного эксперимента**

Глобальные проблемы и энергетика.

Единство науки и техники.

Роль эксперимента в науке и технике. Эксперимент, теория, практика.

Эффективность научных исследований, освоение достижений науки и техники.

Сфера промышленных исследований. Основные отличия промышленного эксперимента.

Приемы повышения компактности экспериментальной работы. Отличие исследовательской аппаратуры от технической.

Принципы стандартизации в исследовательской работе.

Коваль Д.С.

**Тема 2 Методологические основы промышленного эксперимента**

Начальные стадии планирования промышленного эксперимента.

Оценка актуальности проведения промышленного эксперимента. Предварительная оценка: теоретический и инженерный расчет, требуемая точность, стоимость, сроки, эффективность.

Факторы, учитываемые априори, связанные с производством. Особенности применения измерительной аппаратуры.

Статистическая обработка экспериментальных данных.

Представления результатов промышленного эксперимента с помощью математических моделей.

Статистические методы планирования в промышленном эксперименте. Обработка результатов промышленного эксперимента.

Лагойко А.А.

**Тема 3 Приборное обеспечение промышленного эксперимента**

Принцип единства определений и единства измерений.

Основные принципы измерения.

Методы измерений. Структура измерительных систем. Характеристики измерительных систем.

Датчики.

Электронные измерительные системы.

Малюжаней Ж.А.

**Тема 3а Приборное обеспечение промышленного эксперимента**

Способы измерений: уровней заполнения, продольных деформаций, углов и линей скорости, сил, крутящих моментов механической работы и механической энергии, массы, расходов, давления, разности давлений, вакуума, температуры, количества теплоты, теплового потока, плотности теплового потока, электрических величин.

Мартинчук А.Ю.

**Тема 4 Цели и методы проведения наладочных работ**

Основные понятия и терминология.

Сущность и содержание наладочных работ.

Классификация теплотехнических систем.

Нормативная база в области наладочных работ в теплоэнергетике и теплотехнике.

Наладка теплотехнического оборудования как процесс: структура, характер, фазы, критерии эффективности.

Бибик А.А.

**Тема 5 Методология обследования теплотехнических объектов**

Предварительное исследования объекта наладки.

Анализ условий эксплуатации. Анализ эксплуатационной документации. Обследование и ревизия состояния оборудования до наладки.

Испытания оборудования в эксплуатационных условиях.

Информационный поиск, систематизация и анализ инновационных технологий, проектов, решений в области модернизации обследуемого оборудования.

Разработка рекомендаций по проведению наладочных работ.

Евтушков Д.Н.

**Тема 6 Разработка плана проведения эксперимента в ходе наладочных работ**

Определение вектора критерия(ев) оценки эффективности функционирования объекта, подлежащего наладке, и факторов, определяющих их величину.

Выбор методики проведения промышленного эксперимента. Выбор плана проведения испытаний.

Разработка принципиальных схем и определения состава измерительного комплекса. Определение методик измерения физических параметров, соответствующих факторам, подлежащим прямому измерению.

Определение методики обработки результатов промышленного эксперимента.

Коваленок А.И.

**Тема 7 Методика проведения наладочных работ оборудования**

Анализ результатов наладочных испытаний и разработка мероприятий для повышения эффективности (достижения нормативных показателей) и надежности работы оборудования.

Методические приемы и практика наладки отдельных процессов и оборудования (режимов горения топлива, газовоздушных трактов, гидравлических режимов, режимов нагрева металла, насосного оборудования, систем регенерации и утилизации энергии, систем резервного (аварийного) топлива и др.).

Слащев П.Н.

**Тема 8 Повышение эффективности функционирования теплотехнической системы**

Оценка эффективности работы теплотехнической системы (технологической линии, котельной, энергоблока и др.).

Анализ режимов работы и энергетической и экономической эффективности функционирования теплотехнической системы.

Сравнение показателей работы оборудования до и после выполнения наладочных работ, расчет ожидаемой экономии ресурсов.

Определение резервов повышения эффективности функционирования теплотехнической системы (распределение нагрузок между параллельно работающими единицами оборудования, мероприятия по развитию регенерации и утилизации энергии, мероприятия по модернизации системы).

Определение экономического эффекта на планируемый срок эксплуатации оборудования до следующих наладочных работ.