

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Строительства,
энергетики и транспорта

Методические рекомендации к контрольной работе
по дисциплине
«Общая энергетика»
для очной формы обучения направления
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль Электроснабжение)

Мурманск
2021

Задания для выполнения контрольной работы №1 по дисциплине:

«Общая энергетика»

Группа: _____

1. Основные законы термодинамики. Цикл теплоэнергетической установки, цикл пароэнергетической установки (Ренкина).
2. Цикл современной паротурбинной электростанции сверхвысоких параметров, цикл газотурбинной электростанции. Комбинированный цикл.
3. Основные понятия и определения теплопереноса. Виды переноса теплоты. Теплопроводность. Основные положения. Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности.
4. Конвективный теплообмен. Основные положения. Закон Ньютона-Рихмана. Теплоотдача при вынужденном движении жидкости. Теплообмен при изменении агрегатного состояния. Теплообмен при конденсации и кипении. Расчетные уравнения для определения коэффициента теплоотдачи.
5. Лучистый теплообмен. Общие понятия и определения. Основные законы лучистого теплообмена. Теплопередача, расчет теплообменных аппаратов.
6. Топливо, основы теории горения. Котлоагрегаты. Получение пара в котлоагрегатах. Потери в котлоагрегатах и энергетический баланс ТЭС и АЭС.
7. Паровые турбины. Тепловой процесс в турбинной ступени. Потери в турбинной ступени, многоступенчатые турбины.
8. Энергетические турбины и электростанции. Газовые турбины.
9. Основные законы гидравлики и гидромеханики.
10. Принципиальная схема энергоблока и ТЭС.

11. Типы электростанций. Классификация ТЭС. Принципиальная схема ТЭЦ. Показатели тепловой эффективности.
12. Электростанции с газотурбинными и парогазовыми установками.
13. Атомные электростанции, принципиальные схемы.

Список рекомендованной литературы

Основная литература

1. Баранник, Б. Г. Основы общей энергетики: курс лекций: учеб. пособие по дисциплине "Общая энергетика" для студентов, обучающихся по направлению 140400.62 "Электроэнергетика и электротехника" / Б. Г. Баранник; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск: МГТУ, 2015. - 151 с.: ил. - Имеется электрон. аналог 2015 г. - Библиогр: с. 151. - ISBN 978-5-86185-837-3: 189-10.
2. Плащанский, Л. А. Основы **электрообеспечения**. Раздел "Релейная защита электроустановок": учеб. пособие для вузов / Л. А. Плащанский; Моск. гос. гор. ун-т. - 2-е изд., стер. - Москва: Изд-во МГГУ, 2004. - 141 с.: ил. - (Высшее горное образование). - ISBN 5-7418-0363-6: 248-13.
3. Валеев, И. М. Общая электроэнергетика : учебное пособие / И. М. Валеев, В. Г. Макаров. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 220 с. — ISBN 978-5-7882-2141-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79339.html> (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Гусева, Н. В. Экономика энергетики : учебное пособие / Н. В. Гусева, С. В. Новичков. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 198 с. — ISBN 978-5-4497-0008-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/82568.html> (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Николаев, Н. Я. Станции и подстанции : учебное пособие для СПО / Н. Я. Николаев, А. Г. Савиновских. — Саратов : Профобразование, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-4488-0349-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86079.html> (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Михеев, Г. М. Электростанции и электрические сети. Диагностика и контроль электрооборудования / Г. М. Михеев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 297 с. — ISBN 978-5-4488-0089-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88012.html> (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

3. Кудрин, Б. И. **Электрообеспечение** промышленных предприятий: учебник для вузов / Б. И. Кудрин. - 2-е изд. - Москва: Интернет Инжиниринг, 2006. - 670 с. - ISBN 5-89594-128-1: 495-00.
4. Стерман, Л. С. Тепловые и атомные электрические станции: учеб. для вузов / Л. С. Стерман, В. М. Лавыгин, С. Г. Тишин. - Изд. 3-е, перераб. - Москва: Изд-во МЭИ, 2004. - 422, [1] с.: ил. - ISBN 5-7046-0999-6: 475-00.