

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Документ подписан простой электронной подписью<br>Информация о владельце:<br>Ф.И.О. Порожня Андрей Алексеевич<br>Должность: и.о. директора Инженерного института<br>Дата подписания: 09.06.2023 13:04:47 | <b>Аннотация дисциплины</b><br><br><b>Генераторы тепла и автономное теплоснабжение зданий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Уникальный программный ключ:<br>d94018a474b95fbf76811fe9168b8749995b3bfb                                                                                                                                 | Системы теплоснабжения и ТГУ; Теплогенераторы; Поверхности нагрева; Источники тепловой энергии; Процесс горения органического топлива; Расчет процессов производства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Краткое содержание                                                                                                                                                                                       | тепловой энергии в теплогенераторах; Тепловой баланс теплогенератора; Тепловой расчет топочной камеры теплогенератора; Тепловой расчет конвективных поверхностей нагрева теплогенератора; Аэродинамический и гидравлический расчет теплогенератора; Тепловые схемы теплогенерирующих установок; Тепловая схема производственно-отопительной ТГУ; Выбор оборудования и компоновка; Топливное хозяйство; Водопитательные и тягодутьевые устройства; Водоподготовка и водный режим; Тепловой контроль и автоматика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля)                                                                                                                                                                  | Использует нормативно-техническую документацию для обоснования технологических решений, выполняет расчет тепловой схемы, оборудования котельных и малых теплоэлектроцентралей<br>Использует релевантную информацию и выполняет оценку технологических решений проектов котельных и малых теплоэлектроцентралей<br>Осуществляет мониторинг технического состояния, составление планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования котельных и малых теплоэлектроцентралей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Трудоемкость, з.е.                                                                                                                                                                                       | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Форма отчетности                                                                                                                                                                                         | Расчетно-графическая работа 6 семестр<br>Зачет 6 семестр<br>Курсовой проект 7 семестр<br>Экзамен 7 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Основная литература                                                                                                                                                                                      | 1. Губарев, А. В. Паротеплогенерирующие установки промышленных предприятий : Учебное пособие для вузов / Губарев А. В. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. - 240 с.<br>2. Маряхина, В. Теплогенерирующие установки / В. Маряхина ; Р. Мансуров. - Оренбург : ОГУ, 2014. - 104 с.<br>3. Минкина, С. А. Тепловой и аэродинамический расчеты котельных агрегатов : Учебное пособие / Минкина С. А. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 104 с.<br>4. Салов, А. Г. Теплогенерирующие установки: конструкция, принцип работы котлов типа Е (ДЕ) и тепловой расчёт котла Е (ДЕ)-10-14ГМ / А.Г. Салов ; А.А. Гаврилова. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 103 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Дополнительная литература                                                                                                                                                                                | 1. Безгрешнов, А. Н. Расчет паровых котлов в примерах и задачах : учеб. пособие для вузов / А. Н. Безгрешнов, Ю. М. Липов, Б. М. Шлейфер ; под ред. Ю. М. Липова. - М. : Энергоатомиздат, 1991. - 240 с.<br>2. Гейвандов, И. А. (СевКавГТУ). Теплогенерирующие установки : учеб. пособие / И. А. Гейвандов, Д. В. Аборнев, М. Ю. Калиниченко ; ФГБОУ Сев.-Кав. гос. техн. ун-т, Ч. 1, Теплогенераторы. - Ставрополь : Издательство СевКавГТУ, 2012. - 112 с.<br>3. Гейвандов, И. А. (СевКавГТУ). Теплогенерирующие установки : учеб. пособие / И.А. Гейвандов, Д.В. Аборнев, М.Ю. Калиниченко ; ФГБОУ Сев.-Кав. гос. техн. ун-т, Ч.2, Вспомогательное оборудование. - Ставрополь : Издательство СевКавГТУ, 2012. - 84 с.<br>4. Карауш, С. А. Теплогенерирующие установки систем теплоснабжения : учеб. пособие для вузов / С. А. Карауш, А. Н. Хуторной ; Томский гос. архитек.-строит. ун-т. - Томск : Издательство ТГАСУ, 2003. - 161 с.<br>5. Катин, В. Д. Методы и устройства сокращения выбросов вредных веществ в атмосферу из котлов на предприятиях железнодорожного транспорта: Учебное пособие / Катин В. Д. - Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 88 с.<br>6. Катин, В. Д. Обеспечение безопасности эксплуатации паровых и водогрейных котлов на |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>предприятиях железнодорожного транспорта : Учебное пособие / Катин В. Д. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 120 с.</p> <p>7. Кутателадзе, С. С. Тепломассообмен и трение в турбулентном пограничном слое / С. С. Кутателадзе, А. И. Леонтьев. - М. : Энергия, 1972. - 344 с.</p> <p>8. Мансуров, Р. Ш. Тепловой расчет теплогенератора (водогрейного котла) : Методические указания / Мансуров Р. Ш. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2006. - 42 с.</p> <p>9. Охрана труда: Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. - М. : ИНФРА-М, 2004. - 143, [1] с.</p> <p>10. Пашков, Л. Т. Математические модели процессов в паровых котлах / Пашков Л. Т. - Москва-Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2002. - 208 с.</p> <p>11. Тарасюк, В. М. Эксплуатация котлов. Практическое пособие для оператора котельной : [практ. пособие] / В.М. Тарасюк. - М. : ЭНАС, 2010. - 272 с.</p> <p>12. Тепловой расчет котельных агрегатов : (нормативный метод) / под ред. А. М. Гуревича, Н. В. Кузнецова. - М. ; Л. : Государственное энергетическое издательство, 1957. - 232 с.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|