

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 2019.05.05
Уникальный программный идентификатор:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbfd

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы дисциплины «Котельные установки и парогенераторы»
направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»**

форма обучения: очная, заочная

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов знаний и умений в области теплового расчета котельных агрегатов, организации эффективного сжигания топлива в различных топочных устройствах, анализа рабочих процессов в трактах котельных установок.

Основные задачи освоения дисциплины:

- научить студентов технически и экономически обосновывать исходные данные для проектирования систем производства тепловой энергии, принимать проектные решения;

- рассчитывать и оптимизировать параметры работы оборудования и систем производства тепловой энергии, как в целом, так и отдельными элементами, эксплуатировать системы производства тепловой энергии с использованием современных методов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Котельные установки и парогенераторы» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 часа). Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре, 4 курсе в 7 семестре (очная форма обучения) и на 3 и 4 курсах (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля – экзамен, зачет, курсовая работа.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-1. Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.

ПК-8. Готов к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования.

Содержание дисциплины: Общая схема, материальный, тепловой и энергетический балансы котельной установки. Энергетическое топливо и основы теории горения. Тепловая схема котла. Теплообмен и гидродинамика в элементах котла. Водный режим и качество пара. Аэродинамика газоздушного тракта. Котлы производственных технологических систем. Комбинированные энерготехнологические агрегаты. Элементы и материалы котлов. Эксплуатация котлов промышленных предприятий, перспективы развития. Количественные и качественные показатели работ котельных установок. Режимные и экономические показатели работы котельных установок. Загрязнение поверхностей нагрева котлов продуктами сгорания топлива и борьба с загрязнениями. Абразивный износ поверхностей нагрева золой и способы снижения абразивного износа.

Физико-химические свойства воды. Требования, предъявляемые к котловой воде. Подготовка котловой воды на котельных. Топливное хозяйство котельных на твердом топливе. Топливное хозяйство котельных на жидком топливе. Топливное хозяйство котельных на газообразном топливе. Золоулавливание при сжигании твердых топлив. Шлакозолоудаления на ТЭС и котельных. Дымовые трубы ТЭС и котельных. Основные материалы и строительные конструкции котельных агрегатов. Питательные устройства, трубопроводы и арматура котельных установок. Контрольно-измерительные приборы и автоматика.

Составитель: доцент кафедры энергообеспечения и теплотехники Бочкарев В.А.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Физико-химические основы водоподготовки»

направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

форма обучения: очная, заочная

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний теплоэнергетическим установкам и физико-химическим основам водоподготовки.

Основные задачи освоения дисциплины: формирование знаний и практических навыков по достижению экономичного и надежного водного режима электростанций и котельных путем изыскания и внедрения соответствующих способов подготовки воды и организации внутрикотловых процессов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Физико-химические основы водоподготовки» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа). Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре (очная форма обучения) и на 3 курсе (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля – зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-10. Готов к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.

Содержание дисциплины: Предмет дисциплины «Физико-химические основы водоподготовки» и её роль в подготовке инженеров. Значение водоподготовки тепловых электростанций. Основные характеристики качества воды природных источников и сопоставление их с нормативными требованиями к качеству используемой воды. Основные функции очистных сооружений и процессы обработки воды. Принципиальные схемы комплекса очистных сооружений. Устройства для приготовления раствора коагулянта и его дозирования. Смесители. Камеры хлопьеобразования Отстаивание воды. Закономерности осаждения взвеси в воде. Горизонтальные, вертикальные и радиальные отстойники. Гидроциклоны. Осветление воды пропуском через слой взвешенного осадка. Принцип работы осветлителей. Типы и конструкции осветлителей. Расчет осветлителей. Контактные осветлители. Установки для реагентного умягчения воды. Основы катионитного умягчения воды. Установки для катионитного умягчения воды. Основы умягчения воды диализом. Обессоливание воды дистилля-

цией. Обессоливание воды ионным обменом. Опреснение воды. Удаление из воды железа. Градирни. Системы водоснабжения котельных, ТЭЦ и ТЭС. Общие понятия о фильтровании воды. Медленные фильтры. Принцип работы скорых фильтров. Теоретические основы процесса фильтрования воды на скорых фильтрах. Фильтрующие материалы и загрузка скорых фильтров. Методы расчета, дренажные системы, промывка скорых фильтров. Микрофильтры.

Составитель: доцент кафедры энергообеспечения и теплотехники Третьяков А.Н.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Нагнетатели и тепловые двигатели»

направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

форма обучения: очная, заочная

Цель освоения дисциплины: изучение и освоение теоретических основ, принципов действия и конструкций тепловых двигателей и нагнетателей, используемых в теплоэнергетических системах и установках промышленных предприятий.

Основные задачи освоения дисциплины:

- познакомить обучающихся с основными принципами работы насосов, компрессоров, вентиляторов, паровых и газовых турбин;

- научить анализировать особенности рабочих характеристик нагнетателей и тепловых двигателей и оценивать их влияние на эффективность теплоэнергетических систем.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Нагнетатели и тепловые двигатели» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа). Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре (очная форма обучения) и на 3 курсе (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля – экзамен.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-12. Готов участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования.

Содержание дисциплины: *Паровые турбины.* Принцип действия, основы устройства, классификация. Основы расчёта турбинной решётки. Мощность ступени и турбины. Регулирование мощности и работа турбины на частичных режимах. Конструкции паровых турбин и схемы паротурбинных установок. *Газотурбинные установки.* Назначение, классификация и принципиальные схемы. Рабочий процесс и характеристики ГТУ. Режимы работы, регулирование и конструкции газовых турбин. *Поршневые двигатели внутреннего сгорания.* Назначение, устройство, классификация, рабочий процесс. Основные параметры и характеристики ДВС. Основы теплового расчёта ДВС. Кинематика и динамика ДВС. Конструктивные особенности поршневых ДВС. *Компрессорные машины.* Назначение, принцип действия и области применения. Основы теории. Центробежные ком-

прессоры. Осевые компрессоры. Поршневые компрессоры. Роторные компрессоры. *Вентиляторы*. Назначение, принцип действия и области применения. Основы теории. Центробежные вентиляторы. Осевые вентиляторы. *Насосы*. Назначение, принцип действия и области применения. Основы теории. Центробежные насосы. Осевые насосы.

Составитель: доцент кафедры энергообеспечения и теплотехники Бочкарев В.А.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы дисциплины «Основы трансформации теплоты»
направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»
форма обучения: очная, заочная**

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний, по термодинамике, теории теплообмена, теплоэнергетическим и холодильным установкам и применению теплоты в сельском хозяйстве.

Основные задачи освоения дисциплины:

- ознакомление студентов с тепловыми насосами и промышленными холодильными установками (описание рабочих процессов, изучение основных схем установок);
- изучение термодинамических основ процессов трансформации теплоты, конструкций и методов расчета теплонасосных и холодильных установок;
- проведение студентами анализа энергетических показателей и степени совершенства процессов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Основы трансформации теплоты» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа). Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре (очная форма обучения) и на 3 курсе (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля – экзамен.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-4. Способен проводить эксперименты по заданной методике, обработку и анализ полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.

ПК-10. Готов к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.

Содержание дисциплины: Назначение, область использования и классификация трансформаторов теплоты. Термодинамические основы процессов трансформации теплоты. Циклические, квазициклические и нециклические процессы в трансформаторах теплоты. Парожидкостные компрессионные трансформаторы теплоты. Удельные затраты и КПД. Энергетический и эксергетический балансы компрессионных трансформаторов теплоты. Удельные

энергозатраты и КПД компрессионных трансформаторов теплоты. Многоступенчатые компрессионные трансформаторы теплоты. Энергетические характеристики нагнетательных и расширительных машин трансформаторов теплоты. Термогазодинамические основы процессов сжатия и расширения. Принцип действия идеальных абсорбционных установок и удельный расход теплоты в них. Схемы и процесс работы реальных абсорбционных трансформаторов теплоты. Абсорбционно-диффузионные холодильные установки. Струйные трансформаторы теплоты. Принципиальная схема и КПД пароэжекторных холодильных установок. Газовые (воздушные) компрессионные трансформаторы теплоты. Идеальные газовые циклы со стационарными процессами.

Составитель: старший преподаватель кафедры энергообеспечения и теплотехники Быкова С.М.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы дисциплины «Источники и системы теплоснабжения»
направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»
форма обучения: очная, заочная**

Цель освоения дисциплины: подготовка бакалавров, специализирующихся в области энергообеспечения предприятий, к решению вопросов проектирования, эксплуатации и совершенствования систем обеспечения предприятий теплотой пара и горячей воды.

Основные задачи освоения дисциплины:

- получение студентами необходимых практических и теоретических знаний в проектировании и надежной эксплуатации систем теплоснабжения промышленных предприятий;

- ознакомление студентов с основными схемными и конструктивными решениями, используемыми в современных системах теплоснабжения, и с принципами и методами совершенствования систем и их элементов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Источники и системы теплоснабжения» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов). Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре, 4 курсе в 7 семестре (очная форма обучения) и на 3 и 4 курсах (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля – экзамен, зачет, курсовая работа.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-1. Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией;

ПК-2. Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации в соответствии с техническим заданием.

Содержание дисциплины: Производственные и отопительные котельные. Их назначение и области рационального использования. Классификация и параметры паровых и водогрейных котельных. Принцип выбора основного и вспомогательного оборудования. Тепловые схемы и методика их расчета. Энергетические, экологические и экономические показатели котельных. Назначение и классификация ТЭЦ, используемых в системах теплоснабжения. Схемы отпуска технологического пара и горячей воды от ТЭЦ. Принципиальные схемы ТЭЦ. Особенности использования газотурбинных агрегатов и двигателей внутреннего сгорания для комбинированной генерации теплоты и электроэнергии. Выбор основного и вспомогательного оборудования. Определение расхода топлива, потребляемого на ТЭЦ, и способов распределения его затраты на производство электроэнергии и теплоты отпускаемой от ТЭЦ. Коэффициент теплофикации и определение его оптимального значения. Использование пиковых водогрейных котлов. Вторичные энергоресурсы промпредприятий, используемые для генерации теплоты. Их количество, параметры, доля полезного использования в системах теплоснабжения. Утилизационные котельные и ТЭЦ. Схемы работы, конструкции оборудования, технико-экономические показатели. Определение экономии топлива при работе утилизационных установок параллельно с заводскими котельными и ТЭЦ. Системы отопления, вентиляции, горячего водоснабжения предприятий. Их назначение. Режимы работы. Требуемые параметры тепла. Суточные и сменные графики теплотребления. Методика определения максимальных, средних и годовых потребностей в теплоте каждым типом потребителей. Качественный и количественный методы отпуска теплоты в тепловых сетях. Водяные тепловые сети и температурные графики регулирования отпуска теплоты для каждого типа ее потребителей. Паровые тепловые сети и методы регулирования отпуска пара от них. Тепловые сети, их назначение, классификация. Методы определения расчетных расходов воды и пара по участкам тепловой сети. Методика гидравлического расчета тепловых сетей. Гидравлический режим работы сетей. Пьезометрические графики в тепловых сетях. Способы поддержания давления в «нейтральных» точках тепловых сетей. Выбор сетевых, подпиточных, подкачивающих и конденсатных насосов. Основы выбора трассы и способов прокладки тепловых сетей. Изоляционные конструкции теплопроводов. Методика их теплового расчета. Новые прогрессивные способы прокладки и изоляции тепловых сетей. Определение тепловых потерь участка тепловой сети и падения температур теплоносителя по их длине. Прочностной расчет участков тепловых сетей с выбором типов и количеств подвижных опор, способов компенсации температурных расширений, видов и конструкций регулирующей арматуры.

Составитель: доцент кафедры энергообеспечения и теплотехники Бочкарев В.А.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Тепломассообменное оборудование предприятий»

направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

форма обучения: очная, заочная

Цель освоения дисциплины: подготовка бакалавров, знающих конструкции и особенности работы основных типов теплообменного оборудования, а также выработка у них практических навыков расчета и выбора теплообменного оборудования.

Основные задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с теплообменными аппаратами и установками;
- ознакомление с физико-химическими процессами, происходящими в аппаратах и установках, с методами оптимизации этих процессов, позволяющими уменьшить расход теплоты, необходимый для их протекания;
- ознакомление с вопросами рационального выбора и проектирования типов и схем теплоиспользующего оборудования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Теплообменное оборудование предприятий» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа). Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре (очная форма обучения) и на 4 курсе (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля – экзамен.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-4. Способен проводить эксперименты по заданной методике, обработку и анализ полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата;

ПК-10. Готов к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.

Содержание дисциплины: Основные виды и классификация теплообменного оборудования. Теплоносители, их свойства и характеристики. Рекуперативные теплообменники. Основные конструкции: кожухотрубные, секционные, с оребренными трубами, пластинчатые. Виды расчета теплообменников: тепловой, поверочный, гидравлический, прочностной, технико-экономический. Методы интенсификации теплообмена. Расчет теплообменников с фазовыми переходами. Регенеративные теплообменники. Область применения, преимущества и недостатки. Изменение температур в насадке. Смесительные теплообменники. Области применения и конструкции. Газожидкостные и жидкостно-жидкостные теплообменники. Испарители и конденсаторы смесительного типа. Оросительные камеры кондиционеров. Градирни. Деаэраторы. Расчет смесительных теплообменников. Испарительные, опреснительные выпарные и кристаллизационные установки. Принцип действия, основные конструкции аппаратов. Тепловые схемы и установки. Физико-химические и термодинамические основы процессов выпаривания и кристаллизации. Свойства растворов. Основы теплового расчета. Перегонные и ректификационные установки. Конструкция и принцип действия установок. Физико-химические и тер-

модинамические основы процессов перегонки и ректификации. Перегонные и ректификационные установки. Виды смесей жидких компонентов. Идеальные смеси. Закон Рауля. Фазовые диаграммы состояния смесей жидкостей. Основы кинетики массообмена. Флегмовое число. Рабочие линии ректификационной колонны. Определение числа тарелок в колонне. Абсорбционные и адсорбционные установки. Физическая сущность процессов абсорбции и адсорбции. Изотерма абсорбции. Принципиальные схемы установок. Материальный и тепловой баланс абсорбера. Сушильные установки. Понятия о процессах сушки, формы связи влаги с материалом. Сушильные агенты. Основы кинетики и динамики сушки. Первый и второй периоды сушки материалов. Методы расчета времени сушки в первом и втором периодах. Тепловой баланс конвективной сушильной установки. $H-d$ диаграмма влажного воздуха. Построение процесса сушки в $h-d$ диаграмме влажного газа.

Составитель: заведующий кафедрой энергообеспечения и теплотехники Очиров В.Д.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Технологические энергоносители предприятий»

направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

форма обучения: очная, заочная

Цель освоения дисциплины: изучить общие принципы, структуру и функционирование систем производства и распределения технологических энергоносителей предприятий; овладеть знаниями и навыками расчета и выбора основного и вспомогательного оборудования систем производства и распределения технологических энергоносителей предприятий.

Основные задачи освоения дисциплины:

- приобретение студентами знаний об основных элементах систем производства и распределения технологических энергоносителей;
- приобретение навыков подбора и расчета стандартного основного и вспомогательного оборудования, расчета потребности в технологических энергоносителях, тепловых и материальных балансов установок и элементов систем производства и распределения технологических энергоносителей.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Технологические энергоносители предприятий» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов). Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестрах (очная форма обучения) и на 3 и 4 курсах (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля – экзамен.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-2. Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектиро-

вать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации в соответствии с техническим заданием.

ПК-9. Способен обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве.

Содержание дисциплины: Системы производства и распределения энергоносителей на промышленных предприятиях: характеристика энергоносителей. Масштабы производства и потребления энергоносителей. Методика определения потребности в энергоносителях. Система воздушного снабжения: назначение, схема. Классификация потребителей сжатого воздуха. Определение расчетной нагрузки для проектирования компрессорной станции (КС). Выбор типа и количества КС. Расчет технологических схем КС. Система технического водоснабжения: назначение, классификация, схемы. Методика определения потребности в воде на технологические и противопожарные нужды предприятия. Требования к качеству и параметрам технической воды. Прямоточные, оборотные и бессточные системы технического водоснабжения. Физические свойства газового топлива. Системы газоснабжения. Потребители, нормы расхода и режимы потребления газа. Материалы, оборудование и арматура. Системы снабжения природным газом. Системы снабжения сжиженным углеводородным газом. Внутридомовое газовое снабжение. Газоснабжение коммунально-бытовых и производственных предприятий. Применение газа в тепличном хозяйстве. Газовое отопление животноводческих и птицеводческих помещений. Использование газа для переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Использование газового топлива для огневой обработки почвы. Применение газа в тракторах и автомобилях.

Составитель: старший преподаватель кафедры энергообеспечения и теплотехники Быкова С.М.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы дисциплины «Электрокотельные»
направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»
форма обучения: очная, заочная**

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов знаний и умений в области теплового расчета электрокотельных агрегатов, организации эффективного управления различных систем автоматизации, анализа рабочих процессов в электрокотельных установках.

Основные задачи освоения дисциплины:

- научить студентов технически и экономически обосновывать исходные данные для проектирования систем производства тепловой энергии, принимать проектные решения;

- рассчитывать и оптимизировать параметры работы оборудования и систем производства тепловой энергии, как в целом, так и отдельными элементами, эксплуатировать системы производства тепловой энергии с использованием современных методов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Электрокотельные» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре (очная форма обучения) и на 3 курсе (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля: зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-6. Способен участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений.

ПК-10. Готов к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.

Содержание дисциплины: Способы преобразования электроэнергии в тепловую энергию. Режимы работы электродных котлов. Расчетные характеристики ТЭНовых котлов. Расчетные характеристики электродных котлов. Расчетные характеристики индукционных электрокотлов. Индукционные электрокотлы. Особенности эксплуатации различных электрокотельных установок.

Составитель: профессор кафедры энергообеспечения и теплотехники Алтухов И.В.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Автоматизированный электропривод»

направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

форма обучения: очная, заочная

Цель курса состоит в формировании у студентов знаний современного автоматизированного электропривода сельскохозяйственных машин, его особенностей и области его применения в сельском хозяйстве.

Основные задачи освоения дисциплины:

- познакомить с основами электропривода с сельском хозяйстве;
- изучить электрические машины;
- методы расчета электропривода.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Автоматизированный электропривод» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов). Дисциплина изучается в 8 семестре.

Форма итогового контроля зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-10 - Готов к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов;

ПК-11 - Готов участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах;

Содержание дисциплины:

1. Автоматизация насосов и вентиляторов

2. Автоматизация машин и установок приготовления кормов
3. Автоматизация кормораздаточных, навозоуборочных и помётоуборочных установок
4. Автоматизация рабочих машин и установок для доения и первичной обработки молока
5. Автоматизация рабочих машин и агрегатов пунктов предпосевной и послеуборочной обработки зерна.
6. Автоматизация деревообрабатывающих и металлообрабатывающих станков и ремонтных мастерских.
7. Автоматизация поточных линий.

Составитель:

к.т.н., доцент кафедры электрооборудования и физики Логинов А.Ю .

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии»

направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

форма обучения: очная, заочная

Цель освоения дисциплины: формирование знаний по рациональному использованию энергетических ресурсов, подготовка специалистов, способных ставить и решать задачи в области энергосбережения на сельскохозяйственных, промышленных и жилищно-коммунальных объектах; овладение знаниями о законах энергосбережения, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями.

Основные задачи освоения дисциплины:

- привитие навыков оценки энергетической эффективности оборудования, технологических установок и производств в области энергосберегающих мероприятий и энергосберегающего оборудования;
- знать основы государственной политики в области энергосбережения;
- понимать организацию управления энергосбережением на федеральном и региональном уровнях;
- знать нормативную базу в области энергосбережения, методы и критерии оценки эффективности использования энергии.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре (очная форма обучения) и на 4 курсе (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля: экзамен.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-3. Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам.

ПК-9. Способен обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве.

Содержание дисциплины: Актуальность энергосбережения в России и мире. Государственная политика в области энергосбережения. Управление энергосбережением в России. Нормативная база энергосбережением. Энергосбережение и экология, нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения. Интенсивное энергосбережение, критерии энергетической оптимизации, энергосбережение при производстве и распределении тепловой энергии. Основы энергоаудита объектов промышленной теплоэнергетики и жилищно-коммунального хозяйства, экспресс-аудит, углубленное энергетическое обследование, энергетический паспорт, энергобаланс предприятия.

Составитель: профессор кафедры энергообеспечения и теплотехники Алтухов И.В.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Монтаж энергетического оборудования»

направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

форма обучения: очная, заочная

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов знаний в области технологии монтажа основного и вспомогательного оборудования на действующих энергетических предприятиях.

Основные задачи освоения дисциплины:

- познакомить обучающихся с основными технологическими процессами монтажа энергетического оборудования, последовательности и приемов их монтажа;

- дать информацию о материалах и механизмах, применяемых при производстве монтажных энергетического оборудования;

- научить принимать и обосновывать конкретные технические решения при разработке проектов строительства и производства работ, планов организации ремонтов энергетического оборудования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Монтаж энергетического оборудования» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа). Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре (очная форма обучения) и на 2 курсе (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля: зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-5. Способен к управлению персоналом.

ПК-11. Готов участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах.

Содержание дисциплины: Структура эксплуатационного обслуживания электроустановок. Система планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта (ППТОР). Ремонт электрических сетей. Ремонт электрооборудования и установок. Ремонт электрических машин. Испытание электроустановок. Основные правила техники безопасности. Экономические расчёты монтажных работ электроустановок. Основы технологии ремонта оборудования. Методы ремонта деталей промышленного оборудования. Методы ремонта механизмов, узлов и деталей. Сборка машин. Технологические процессы ремонта оборудования. Монтаж промышленного оборудования. Испытание энергоустановок. Основные правила техники безопасности. Экономические расчёты монтажных работ энергоустановок.

Составитель: доцент кафедры энергообеспечения и теплотехники Федотов В.А.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Электрические машины и аппараты»

направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль) Энергообеспечение предприятий

форма обучения: очная, заочная

Цель освоения дисциплины:

- ознакомить студентов с существующими основными типами электрических машин и аппаратов: асинхронной и синхронной машинами, машиной постоянного тока, шаговым электродвигателем, сельсинами и трансформатором;
- изучение физических принципов работы, конструкции, характеристик, эксплуатации электрических машин и аппаратов;
- приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления практической деятельности, связанной с применением, выбором и эксплуатацией электрических машин и аппаратов

Основные задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с физическими основами и принципами действия, особенностями конструкции электрических машин общепромышленного применения;
- получение навыков расчета характеристик электрических машин, умение анализировать полученные данные;
- формирование общего представления о процессах испытания и эксплуатации электрических машин.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Электрические машины и аппараты» находится в части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часов). Дисциплина изучается в 6 семестре.

Форма итогового контроля экзамен.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-12 - Готов участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Электрические машины постоянного тока

Раздел 2. Трансформаторы

Раздел 3. Асинхронные машины

Раздел 4. Синхронные машины

Раздел 5. Электрические аппараты

Составитель:

Заведующий кафедрой

электрооборудования и физики:

_____  _____ Сукьясов С. В.

АН _____ АЦИЯ

**рабочей программы дисциплины «Инженерная деятельность»
направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»
форма обучения: очная, заочная**

Цели освоения дисциплины:

- обучение навыкам постановки и решения задач поиска (изобретения) новых, более эффективных конструкторско-технологических решений;
- развитие у студентов творческих способностей, формирование целостного представления об основных направлениях инженерной деятельности по выбранному направлению подготовки;
- получение практических навыков творческого решения инженерных задач.

Основные задачи освоения дисциплины:

- индивидуальный подход и развитие творческих способностей будущих специалистов, опираясь на их самостоятельную работу;
- научить студентов технически и экономически обосновывать индивидуальный подход и развитие творческих способностей будущих специалистов, опираясь на их самостоятельную работу.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Инженерная деятельность» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре (очная форма обучения) и на 2 курсе (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля: зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ПК-5. Способен к управлению персоналом.

Содержание дисциплины: Теоретические основы инженерного творчества. Основные инвариантные понятия. Критерии технических объектов Методы инженерного творчества Предварительная постановка задачи. Уточненная постановка задачи. Основные инвариантные понятия. Функционально-физический анализ технических объектов Построение конструктивной функциональной структуры. Построение функциональной потоковой структуры. Функционально-физический анализ технических объектов. Модель технического объекта. Законы и закономерности техники. Структурно-иерархические схемы электротехнических объектов.

Составитель: профессор кафедры энергообеспечения и теплотехники Алтухов И.В.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы дисциплины «Электроснабжение предприятий»
направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»
форма обучения: очная, заочная**

Цель освоения дисциплины:

- изучения дисциплины является получение необходимых знаний в области проектирования электроэнергетических систем и сетей и расчета их режимов.

Основные задачи освоения дисциплины:

- Знать закономерности формирования величины расчетной нагрузки на различных уровнях системы электроснабжения предприятий и практические методы ее расчета, типы схем, применяемых в системах электроснабжения предприятий и их конструктивное выполнение, типы электрооборудования, методы расчетов параметров режимов, а также основные средства релейной защиты и автоматики, применяемые в системах электроснабжения предприятий;

- уметь составлять схему замещения электрической сети, выбрать электротехническое оборудование и проводники необходимого типа и параметров, применять компьютерные технологии при расчетах.

- владеть навыками определения величин расчетных нагрузок, проектирования на вариантной основе схем электроснабжения предприятий с расчетом параметров сети и определением показателей качества электроэнергии.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина «Электроснабжение предприятий» » находится в части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов). Дисциплина изучается в 6 семестре.

Форма итогового контроля: зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-1 Способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.

ПК-6 Способность участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений

Содержание дисциплины:

1. Условия работы и конструктивное выполнение линий электропередачи
2. Характеристики и параметры элементов электроэнергетической системы
3. Основы расчета установившихся режимов электрических систем
4. Качество электроэнергии и его обеспечение в электроэнергетической системе
5. Техничко-экономические основы проектирования электрических сетей
6. Оптимизация рабочих режимов электрических сетей
7. Трансформаторы, расчет параметров трансформаторов по их паспортным данным
8. Автотрансформаторы, расчет параметров автотрансформаторов по их паспортным данным.
9. Анализ режимов работы ЛЭП с помощью векторных диаграмм. Режим холостого хода, режим вариации реактивной и активной мощности. Падение и потеря напряжения
10. Составление расчетной схемы сети, схемы замещения элементов сети.
11. Распределение потоков мощностей в радиально-магистральных сетях
12. Распределение мощностей в простейших замкнутых сетях
13. Определение потокораспределения в линии с двухсторонним питанием при одинаковых (разных) напряжениях пунктов питания
14. Выбор схем соединений подстанций к электрической сети

Составитель: профессор кафедры электроснабжения и электротехники Наумов И.В.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии»

направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

форма обучения: очная, заочная

Цель освоения дисциплины:

- изучение различных видов нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение основных теоретических закономерностей в возобновляемой энергетике;
- изучение способов преобразования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии в тепловую и электрическую энергии;
- решение задач в области нетрадиционных и возобновляемых источников энергии с целью энергосбережения на предприятиях и улучшения экологических условий.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Дисциплина изучается в 6 семестре.

Форма итогового контроля зачёт.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-1 – способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией;

ПК-6 – способен участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений.

Содержание дисциплины: Актуальность использования НиВИЭ в мире и России. Использование Солнца как источника энергии. Фотоэлектрические преобразователи солнечной энергии. Использование энергии ветра. Геотермальная энергия. Биоэнергетика. Использование энергии приливов. Использование энергии малых рек. Аккумуляирование энергии.

Составитель: декан энергетического факультета, кафедра электроснабжения и электротехники, Иванов Д.А.

АННОТАЦИЯ**рабочей программы дисциплины**

**«Эксплуатация энергооборудования и систем энергообеспечения»
направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»
форма обучения: очная, заочная**

Цель освоения дисциплины: освоение основ эксплуатации энергооборудования и систем энергообеспечения.

Основные задачи освоения дисциплины: изучение основных закономерностей, правил и способов комплектования, использования по назначению, технического обслуживания энергооборудования, а также методов решения эксплуатационных задач по обеспечению требуемой надежности и рационального использования различного энергооборудования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Эксплуатация энергооборудования и систем энергообеспечения» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре (очная форма обучения) и на 4 курсе (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля: зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-7. Способен обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины.

ПК-13. Способен к обслуживанию технологического оборудования, составлению заявок на оборудование, запасные части, к подготовке технической документации на ремонт.

Содержание дисциплины: Производственная эксплуатация энергооборудования. Техническое обслуживание энергооборудования. Ремонт энергооборудования. Финансирование ремонта. Электрические машины. Электрические сети. Силовые трансформаторы. Электросварочное оборудование. Приборы измерения и контроля. Котлы, котельно-вспомогательное и паросиловое оборудование. Компрессорно-холодильное оборудование и насосы. Оборудование вентиляции и кондиционирования воздуха. Трубопроводы и трубопроводная арматура. Водозаборные и очистные сооружения. Оборудование газового хозяйства.

Составитель: доцент кафедры энергообеспечения и теплотехники Федотов В.А.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Устройство и безопасная эксплуатация паровых и водогрейных котлов»

направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

форма обучения: очная, заочная

Цель освоения дисциплины: подготовка выпускника к производственной деятельности и самостоятельному обучению и освоению новых знаний и умений, непрерывному самосовершенствованию для полной реализации своей профессиональной карьеры.

Основные задачи освоения дисциплины: формирование знаний по основам правильной технической эксплуатации и методам ведения рациональных режимов работы котельного оборудования, обеспечивающим безопасность, безаварийность и высокую экономичность работы.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Устройство и безопасная эксплуатация паровых и водогрейных котлов» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов). Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре (очная форма обучения) и на 4 курсе (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля – зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-7. Способен обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины;

ПК-13. Способен к обслуживанию технологического оборудования, составлению заявок на оборудование, запасные части, к подготовке технической документации на ремонт.

Содержание дисциплины: Введение. Предмет дисциплины «Устройство и безопасная эксплуатация паровых и водогрейных котлов» и её роль в подготовке инженеров. Значение учета энергоресурсов. Подготовка персонала и организация его работы. Обучение персонала. Пуск и останов котельных установок. Обслуживание котельных установок в установившемся режиме. Обслуживание топочных устройств. Обслуживание пароперегревателей, экономайзеров и воздухоподогревателей. Очистка поверхностей нагрева котельных агрегатов от наружных отложений. Обслуживание трубопроводов и арматуры. Обслуживание тягодутьевых установок. Обслуживание золоуловителей и устройств золошлакоудаления. Методика испытаний котельных установок. Виды ремонтов котельного оборудования.

Составитель: профессор кафедры энергообеспечения и теплотехники Кудряшев Г.С.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы дисциплины «Светотехника»
направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
направленность (профиль) Энергообеспечение предприятий
форма обучения: очная, заочная**

Цель освоения дисциплины:

- формирование у будущих специалистов системы знаний и практических навыков, необходимых для решения задач эффективного использования оптического излучения
- приобретение знаний по теории оптического излучения;
- получить практические навыки расчёта систем освещения и облучения;
- развитие у студента творческого подхода при проектировании осветительных и облучательных установок;

Основные задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с физическими основами и принципами действия установок оптического излучения, особенностями их конструкции;
- получение навыков расчета характеристик осветительных и облучательных установок, умение анализировать полученные данные;
- освоить методики расчета и выбора осветительных и облучательных установок.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Светотехника» находится в части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа). Дисциплина изучается в 6 семестре.

Форма итогового контроля зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-2 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации в соответствии с техническим заданием

ПК-10 Готов к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов

Содержание дисциплины:

Светотехника. Общие сведения
Тепловые источники излучения. Разрядные источники излучения.
Светодиодные источники излучения
Светильники
Облучательные установки. Методы расчета
Электротехнический расчет

Составитель:

Заведующий кафедрой

электрооборудования и физики: _____



_____ Сукьясов С. В.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы дисциплины «Электротехнология»
направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»
форма обучения: очная, заочная**

Цели освоения дисциплины:

- приобретение знаний по теории электронагрева и электротехнологии;
- получение практических навыков расчета систем электронагрева и электронно-ионной технологии;
- развитие у студента творческого подхода при проектировании систем электронагревательных установок.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение теоретических разделов дисциплины в соответствии со стандартом и настоящей рабочей программой;
- освоение методики теплового и электрического расчета электронагревательных установок;
- уметь рассчитывать и выбирать электронагреватели и паровой котел;
- знать понятия оптимального микроклимата и уметь выбрать и рассчитать отопительно-вентиляционную установку;
- освоить методику расчета электрообогрева в сооружениях защищенного грунта;
- осуществлять технико-экономическое сопоставление рассматриваемых вариантов при проектировании систем электроотопления и электрообогрева.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Электротехнология» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа). Дисциплина изучается на 3

курсе в 6 семестре (очная форма обучения) и на 4 курсе (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля – зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-2. Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации в соответствии с техническим заданием.

ПК-10. Готов к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.

Содержание дисциплины: Общие вопросы электротехнологии. Тепловой расчёт электронагревательных устройств. Электронагрев сопротивлением. Прямой нагрев. Косвенный нагрев. Электродуговой нагрев. Индукционный нагрев. Электрические водонагреватели, водогрейные и паровые котлы. Электронагревательные установки для создания микроклимата. Электронагревательные установки для сушки, тепловой обработки и хранения продукции. Электрообогрев производственных помещений. Электротермическое оборудование в ремонтных мастерских. Электроимпульсные установки. Ультразвуковая обработка. Магнитная обработка материалов. Технико-экономическое обоснование использования электрической энергии.

Составитель: доцент кафедры энергообеспечения и теплотехники Федотов В.А.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

**«Экономика и управление системами теплоэнергоснабжения»
направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»
форма обучения: очная, заочная**

Цели освоения дисциплины:

- освоение методики экономической оценки деятельности энергетического предприятия;
- подготовка бакалавров к пониманию и принятию решений в области организации и управления энергетическим предприятием.

Основные задачи освоения дисциплины – ознакомление студентов с:

- финансово-экономическими показателями деятельности предприятий энергетики;
- методами оценки эффективности инвестиций в энергообъекты;
- методами расчетов себестоимости и тарифов на энергоносители;
- процессом управления;
- организацией управления предприятием;
- системой прогнозирования и планирования деятельности предприятия.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Экономика и управление системами теплоэнергоснабжения» находится

в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре (очная форма обучения) и на 4 курсе (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля – зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-3. Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам;

ПК-9. Способен обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве.

Содержание дисциплины: Предмет дисциплины «Экономика и управление системами теплоэнергоснабжения» и её роль в подготовке инженеров. Роль энергетики в развитии национальной экономики. Капитальные вложения в объекты энергохозяйства. Основные и оборотные средства энергопредприятий. Оборотные средства энергопредприятий. Себестоимость энергетической продукции. Финансово-экономические результаты производственно-хозяйственной деятельности энергопредприятия. Финансово-экономическая эффективность инвестиций в энергообъекты. Планирование производственно-хозяйственной деятельности в энергетической отрасли. Организация и планирование ремонтного обслуживания в энергетике. Кадры энергопредприятий Особенности экономики и управления энергетикой промышленного предприятия. Технический уровень и состояние энергетики России.

Составитель: доцент кафедры энергообеспечения и теплотехники Третьяков А.Н.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Энергетическое обследование и энергетический менеджмент»

направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

форма обучения: очная, заочная

Цель освоения дисциплины: научиться порядку проведения энергетического обследования и подготовка специалистов способных выполнять задачи энергетического менеджмента, решать задачи в области энергосбережения на сельскохозяйственных, промышленных и жилищно-коммунальных объектах,; принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении энергетического обследования на различных предприятиях.

Основные задачи освоения дисциплины: умение составлять энергетический паспорт предприятия, способность оценки энергетической эффективности

оборудования, умение обследовать технологические установки, разрабатывать энергосберегающие мероприятия и выбирать энергосберегающего оборудования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Экономика и управление системами теплоэнергоснабжения» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре (очная форма обучения) и на 4 курсе (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля – зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-3. Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам;

ПК-9. Способен обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве.

Содержание дисциплины: Проведение энергетического обследования на предприятиях различного направления, составление паспорта предприятия и разработка на основе анализа мероприятий по энергосбережению. Предварительное определение технического и экономически целесообразного к реализации потенциала энергосбережения. Методика подготовки технического задания для планирования энергопотребления различных видов энергоносителей. Понятие «Энергоаудит» или энергетическое обследование предприятий и организаций оценка деятельности предприятия, которые связаны с затратами на топливо, энергию различных видов, воду и некоторые энергоносители.

Составитель: профессор кафедры энергообеспечения и теплотехники Алтухов И.В.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины Б1.О.01.01 «История»

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»
Очно-заочная форма обучения

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- способствовать формированию у студентов социально ответственной, граждански активной, толерантной личности, владеющей всем богатством общечеловеческой культуры и гуманистическими идеалами.
- способствовать формированию сознательной гражданской позиции, чувства патриотизма и уважения к универсальным гуманистическим ценностям;

Основные задачи освоения дисциплины:

- развивать личностное самосознание и творческий потенциал, их практическое применение в профессиональной деятельности и общественной жизни;

- помочь студентам выработать самостоятельное представление об основных закономерностях и этапах исторического развития страны и народа, объективное понимание истории Отечества;

- через усвоение основных тенденций развития мировой и отечественной истории способствовать преодолению определенной фрагментарности гуманитарных и социальных знаний студентов;

- показать экономическое и политическое развитие России, раскрыть влияние на него географического, регионального, политического, духовного факторов.

- формировать навыки работы в коллективе, толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «История» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника» (уровень бакалавриата). Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания школьного курса истории.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «История», являются необходимыми для изучения следующих дисциплины «Философия»

Дисциплина изучается на I-ом курсе в I-ом семестре очно/ на I-ом курсе заочно

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- **УК-1** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

- **УК-5** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Содержание дисциплины:

Раздел I. Восточные славяне и образование Древнерусского государства.

Тема 1. Образование Древнерусского государства. Социально-политическое развитие Киевской Руси VII-XII вв.

Тема 2. Экономика, культура и быт Киевской Руси.

Раздел II. Политическая раздробленность Древнерусских земель в XI-XIII вв.

Тема 1. Русские земли в период политической раздробленности (XII – XIII вв.).

Тема 2. Русь под Ордынским игом

Раздел III. Образование Русского централизованного государства. Правление Ивана Грозного. Смутное время

Тема 1. Процесс формирования централизованного государства в XIV – XV веках

Тема 2. Социально-экономическое и политическое развитие России в XVI в. Правление Ивана Грозного. Смутное время

Раздел IV. Пётр I. Европейские реформы в России XVIII века. Дворцовые перевороты

Тема 1. Внутренняя и внешняя политика Петра I.

Тема 2. Эпоха дворцовых переворотов. Политика Екатерины II

Раздел V. Россия в XIX веке: основные этапы политического развития

Тема 1. Россия в первой половине XIX века

Тема 2. Реформы и контрреформы в России второй половины XIX

Раздел VI. От Российской Империи к СССР: 1894-1924 гг.

Тема 1. Экономическое и социально-политическое развитие России накануне революции

Тема 2. Революция и Гражданская война, образование Советского государства

Раздел VII. Советское государство (20-80-е гг. XXв.)

Тема 1. Политика Советского правительства 1922-1945 гг.

Тема 2. Развитие СССР в 1945-1985 гг.

Раздел VIII. Распад СССР и Новая Россия на рубеже XX-XXI вв.

Тема 1. Советское общество в условиях «перестройки»..

Тема 2. Россия в постсоветский период

Составитель: к.и.н., доцент кафедры философии, социологии и истории



..... Степанова Н.Г.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы дисциплины Б1.О.01.02 «Философия»
направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
направленность (профиль) Энергообеспечение предприятий
форма обучения: очная, заочная**

Цель освоения дисциплины:

- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, гуманистически ценностно-ориентированная подготовка обучающихся к профессиональной и общественной деятельности.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование системных представлений о природе, обществе и человеке;
- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- овладение навыками системного анализа философских проблем;
- развитие навыков критического восприятия и оценки информации;
- формирование системы ценностных ориентаций и идеалов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина Б1.О.01.02 «Философия» находится в обязательной части Блока 1 (Социально-гуманитарные и экономические дисциплины) учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа). Дисциплина изучается во 2 семестре (очная форма обучения)/заочная - 1 к.

Форма итогового контроля экзамен.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК – 1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК – 5 (частично) - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Историко-философское введение

Тема 1. Философия, ее предмет и место в культуре человечества.

Тема 2. История философии: имена, даты, панорама философской мысли.

Раздел 2. Философия бытия

Тема 1. Бытие как совокупная реальность.

Тема 2. Идея развития и ее исторические изменения.

Раздел 3. Философия познания

Тема 1. Познание как предмет философского анализа.

Тема 2. Специфика научного познания.

Раздел 4. Социальная философия

Тема 1. Общество как саморазвивающаяся система.

Тема 2. Природа человека и смысл его существования.

Тема 3. Культура и цивилизация: логика исторического развития.

Составитель:

доцент кафедры философии, социологии и истории Васильева Н.А.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Б1.О.01.03 Культурология

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

Преподавание курса «Культурология» преследует двуетадийную цель:

- мировоззренческую, методологическую и ценностно-ориентированную подготовку бакалавров к профессиональной деятельности;
- формирование социально-ответственной, гражданско-активной личности, владеющей всем богатством общечеловеческой культуры и гуманистическими идеалами.

Основными задачами освоения дисциплины является формирование у студентов:

- современного, научного, гуманистически ориентированного мировоззрения,
- системы ценностных ориентаций и идеалов, позволяющих развивать личностное самосознание и творческий потенциал
- знаний о возникновении и основных тенденциях развития культурологии, как науки.
- знаний об основных тенденциях развития мировой и отечественной культуры
- понимания феномена культуры, ее роли в жизни и деятельности человека
- восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

- желания преодолеть определенную фрагментарность своих знаний
- способности применения культурологических знаний в своей профессиональной деятельности и общественной жизни.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Культурология» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единицы (108 часов). Дисциплина изучается в очной форме на 1 курсе во 2-м семестре и на 1 курсе заочно.

Форма итогового контроля -зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Содержание дисциплины:

Раздел дисциплины

Раздел I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ КУЛЬ-ТУРОЛОГИЯ

Тема I. Культурология как наука и учебная дисциплина

Раздел I Тема 2. Основные понятия культурологии

Раздел I Тема 3 Культура как предмет изучения

Раздел I Тема 4. Культурологическое моделирование социокультурных систем. Виды и типы культуры

Раздел I Тема 5. Духовная культура народов Восточной Сибири, ее содержание и особенности. Национально-региональный компонент

Раздел II. ИСТОРИЯ КУЛЬТУРЫ.

Тема 6. Возникновение и ранние формы культуры

Раздел II. Тема 7. Культура Древнего мира

Раздел II Тема 8. Средневековая культура. Средневековая культура Западной Европы и России: общее и особенное

Раздел II Тема 9. Культура нового времени Культура Западной Европы и России эпохи Нового времени. (сравнительный анализ).

Раздел II Тема 10. Отечественная культура советского периода

Составитель: к.и.н., доцент кафедры философии, социологии и исто-

рии



.....

Степанова Н.Г.