

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.01 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части учебного плана и изучается на 1 и 2 курсах.

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в овладении студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности (поиск необходимых сведений, осуществление деловых контактов, устное общение, умение фиксировать информацию и т.д.), а также для дальнейшего самообразования (для дальнейшей учебной деятельности, изучения зарубежного опыта в профилирующей области науки и техники и т.д.).

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Звуки и буквы. Интонация. Правила чтения. History of Electricity. Глаголы to be, to have. Местоимения. Существительное. Числительное. Energy. Артикли. Неопределенные местоимения.оборот there be. Kinds of Energy. Прилагательное и наречие. Electricity. Структура предложения. Electric Current. Настоящие времена в действительном залоге AC and DC. Прошедшие времена в действительном залоге. Generating an Electric Current. Будущие времена в действительном залоге. Модальные глаголы и их эквиваленты. Innovations. Неличные формы глагола: инфинитив и герундий. Safety and First Aid. Неличные формы глагола: причастие I и причастие II. Engineering Materials. Система времен глагола в страдательном залоге. Tools and Shapes. Прямая и косвенная речь. Правило согласования времен. Measurements and Calculations. Вопросы, просьбы и указания в косвенной речи. Electric Circuit. Типы условных предложений. Electrical Conductivity. Сослагательное наклонение с глаголом wish. Нереальное сравнение as if /as though. Semiconductor Principle. Неличные формы глагола: формы и функции. Сложные конструкции с неличными формами глагола. Superconductivity. Power Transmission

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общекультурной компетенцией – *способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.02 «Философия»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части образовательной программы и изучается на 1 курсе.

Основная цель изучения учебной дисциплины - сформировать у студентов систему философских взглядов, рационально-теоретическое мировоззрение, умение обосновать свою позицию на основе философских знаний в различных сферах деятельности; готовность использовать полученные в результате изучения дисциплины знания; умения и владения навыками при анализе социально-экономических и политических проблем и в решении профессиональных задач; научить ориентироваться в сложном, быстро меняющемся мире.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Философия, ее происхождение, предмет, природа и функции. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Русская философия. Философское понимание мира (Онтология). Универсальные связи и атрибуты бытия. Гносеология (Эпистемология). Философия науки. Философская антропология. Социальная философия. Философия истории.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общекультурными компетенциями – *способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.03 ИСТОРИЯ

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «История» относится к базовой части образовательной программы и изучается на 1 курсе.

Основная цель изучения учебной дисциплины - исследование полной и объективной картины истории России в рамках мирового исторического процесса, формирование научного исторического мировоззрения, развитие мышления студентов, освоение основных фактов, событий из прошлого и настоящего нашей страны, умение выделять преемственность и взаимосвязь этих фактов, создание теорий и собственных оценок исторического материала, понимание объективных исторических закономерностей развития общества.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Образование Древнерусского государства. Развитие Руси в IX – XV вв. Развитие Русского государства в XVI – XVII вв. Российская империя XVIII – нач. XX вв. Советский период истории. Российская Федерация на рубеже XX – XXI вв.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общекультурными компетенциями – *способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);*

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.04 «Экономика»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Экономика» относится к базовой части образовательной программы и изучается на 1 курсе.

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в том, чтобы дать обучающимся важнейшие категории и законы микро и макроэкономики, принципы поведения экономических агентов и их взаимодействия в условиях рынка, овладении основными инструментами экономического анализа, включая использование базового математического аппарата.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Введение в экономику. Экономические агенты, собственность, доходы. Формы общественной организации производства. Деньги. Цена и ценообразование. Рынок: механизм функционирования. Маркетинг. Инфляция и антиинфляционная политика. Предприятие в системе рыночных отношений. Менеджмент. Издержки и прибыль. Заработная плата и её формирование. Предпринимательство. Банкротство. Государственное регулирование экономики. Социально-экономические проблемы российской экономики. Доходы, уровень жизни населения. Фискальная политика государства: бюджет и налоги. Мировое хозяйство: экономические основы и тенденции развития

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общекультурной компетенцией – *способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3.)*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.05 «МАТЕМАТИКА»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Математика» относится к базовой части образовательной программы и изучается на 1 курсе.

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в формировании личности студентов, повышении их интеллекта, развитии способностей к абстрактному мышлению, улучшении навыков логического мышления, освоении студентами математического аппарата и выработка навыков математического исследования, необходимого для дальнейшего профессионального применения, формировании необходимых профессиональных компетенций.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Функции и пределы. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление. Функции нескольких переменных. Ряды. Дифференциальные уравнения. Теория функций комплексного переменного.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – ***способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)***

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.06 «ФИЗИКА»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Физика» относится к базовой части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является приобретение системы знаний о современной физической картине мира. В том числе о свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, электродинамики, теории относительности, квантовой физики.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм. Оптика, физика атомного ядра и элементарных частиц.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – *способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.07 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Информационные технологии» относится к базовой части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является обучение студентов основным понятиям, моделям и методам информационных технологий.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Основные понятия информационных технологий. Технологии обработки текстовой информации. Технологии разметки текстовых сообщений. Автоматизированные информационные системы. CASE-технологии. Компьютерная графика и мультимедиа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – *способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1)*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.08 «КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к базовой части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является приобретение системы знаний о современной физической картине мира, в том числе о свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, электродинамики, теории относительности, квантовой физики.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Предмет и задачи курса КСЕ. Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира. Основные понятия физики. Пространство, время, симметрии. Концепции строения материи в форме вещества. Квантово-механические концепции описания природы. Динамическая вселенная. Современная естественнонаучная картина мира. Микромир: концепции неклассической физики. Мегамир: современная астрономическая и астрофизическая картина мира.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общекультурной компетенцией – *способностью к самоорганизации и самообразованию ОК-7*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.09 «ХИМИЯ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Химия» относится к базовой части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний о химических свойствах веществ и о возможности и путях их взаимных превращений.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Основные законы химии. Периодический закон, периодическая система. Химические реакции. Термохимия. Химическая кинетика и равновесие. Химические процессы в растворах Окислительно–восстановительные реакции. Электрохимия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – *способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.10 «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к базовой части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области русского языка с ориентацией на высокий уровень владения (в идеале элитарный) речевой культурой, что позволит в определенной ситуации общения при соблюдении современных языковых норм и этики общения обеспечить наибольший коммуникативный эффект в достижении поставленных коммуникативных задач; формирование коммуникативной компетенции, позволяющей эффективно общаться в процессе жизнедеятельности и, в частности, логически верно, аргументировано и ясно владеть устной и письменной речью; формирование стремления к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; воспитание чувства правильной, образцовой русской речи, осознанного, творческого отношения к языку и любви к русскому слову как аккумулятору национально-культурных и общекультурных ценностей.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Русский язык. Культура речи. История речевой культуры. Современный литературный язык. Нормативный аспект культуры речи. Коммуникативный и этический аспекты речи. Функциональные стили. Культура научной речи студента. Этика и этикет в общении. Эффективное общение.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общекультурной компетенцией – *способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.11 «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к базовой части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является приобретение фундаментальных и прикладных знаний; выработка умений построения и исследования геометрических моделей объектов и процессов; привитие навыков использования графических информационных технологий, двух- и трехмерного геометрического и виртуального моделирования для компьютерного моделирования в науке и технике; создания графических информационных ресурсов и систем во всех предметных областях.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Области применения компьютерной графики. Современные графические системы. Технические средства компьютерной графики (устройства ввода-вывода графической информации). Системы координат, типы преобразований графической информации. Форматы хранения графической информации. 2D и 3D моделирование. Геометрическое моделирование. Растровые, векторные редакторы, программы верстки Цветовые модели. Построение пользовательских интерфейсов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией –*способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1)*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.12 «Социология»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Социология» относится к базовой части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является ознакомление студентов с достижениями мировой и российской социологической мысли, систематизация и углубление знаний об обществе, его структуре, процессах и законах социального развития, социальных проблемах общественной жизни, способах и формах взаимодействия общества и личности; формирование гражданской позиции обучающегося, культуры поведения в коллективе и обществе, осознанного и ответственного отношения к выполнению социальных ролей и функций, своих профессиональных обязанностей; формирование умения прогнозировать развитие социальных процессов, применять социологический подход к анализу социальных проблем и аспектов будущей профессиональной деятельности, развивать навыки конкретных социологических исследований.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Социология как наука. Общество как социальная система. Социология культуры. Социальные группы. Личность в системе социальных взаимодействий. Социальные институты и организации. Социальный конфликт как специфический вид социального взаимодействия. Девиации и социальный контроль в обществе. Социологическое исследование как метод эмпирического изучения социума.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общекультурной компетенцией – *способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.13 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к базовой части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является достижение необходимого уровня знаний и методических навыков для формирования физической культуры личности, т.е. потребности и способности самостоятельно, методически обоснованно и целенаправленно использовать средства физической культуры для обеспечения профессиональной надежности, что позволит выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности; обеспечение обучающимся возможностей систематически заниматься физической культурой и спортом и вести здоровый образ жизни; повышение уровня физической подготовленности обучающихся; укрепление здоровья; использование методов и инструментов физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Методические основы физического совершенствования и самосовершенствования обучающихся. Положение о комплексе ГТО. Основы здорового образа жизни обучающихся; физическая культура в обеспечении здоровья; контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Методическая подготовка обучающихся. Методика развития скоростных возможностей. Методика развития выносливости. Методика развития силы. Методика развития гибкости. Методика развития скоростно-силовых возможностей. Методика развития координационных способностей. Методика овладения прикладными навыками. Методика самооценки работоспособности, усталости, утомления, состояния здоровья и физического развития. Гигиеническо-восстановительные мероприятия после занятий физическими упражнениями.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общекультурной компетенцией – *способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности*
ОК-8

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.14 «Безопасность жизнедеятельности»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование системы профессиональной культуры безопасности, под которой понимается овладение личностью общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности и для успешного решения профессиональных задач, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Основы безопасности и её слагаемые. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Физиология труда и комфортные условия жизнедеятельности. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности. Воздействие негативных факторов на человека и среду обитания. Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны. Принципы, методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов. Экобиозащитная техника и средства индивидуальной защиты. Реализация мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий и оказание первой помощи пострадавшим при ЧС. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Чрезвычайные ситуации на радиационно-опасных объектах. Чрезвычайные ситуации на химически опасных объектах. Чрезвычайные ситуации на пожаро- и взрывоопасных объектах. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Задачи и структура органов защиты персонала на отдельном объекте. Организация защиты населения и ликвидация последствий в чрезвычайных ситуациях. Медицинская характеристика состояний, требующих оказания первой медицинской помощи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общекультурной компетенцией – *Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций ОК-9.*

Профессиональной компетенцией - *способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины ПК-7.*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.15 «МЕХАНИКА»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Механика» относится к базовой части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является развитие и формирование у студентов единого подхода к математическому описанию широкого круга механических явлений, составляющих основу современной техники, и как следствие этого, подготовка студентов к успешному изучению других технических дисциплин по профилю избранной профессии. В том числе развитие представлений о современной механической картине мира, динамических и статистических законах природы.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Физические основы механики. Статика и кинематика. Динамика

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – **способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2**

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.16 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» относится к базовой части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является овладение студентами действенными знаниями о сущности электромагнитных процессов в электротехнических и электронных устройствах, направленными на приобретение ими значимого опыта индивидуальной и совместной деятельности при решении задач, в том числе, с использованием электронных образовательных изданий и ресурсов; теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли грамотно выбирать необходимые электротехнические, электронные и электроизмерительные приборы и устройства; уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на модернизацию или разработку электронно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем управления производственными процессами.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Электротехника. Электроника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – *способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.17 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» относится к базовой части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является изучение основных сведений о строении и свойствах конструкционных материалов, методах их обработки; формирование умения грамотно выбирать материалы, обеспечивающие требуемый уровень надежности и безопасности конструкций при её различных условиях эксплуатации.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Классификация конструкционных материалов. Их структура и свойства. Механические и эксплуатационные свойства материалов. Деформация и разрушение материалов. Строение и основные свойства металлов. Черные металлы. Цветные металлы. Неметаллические материалы. Пластмассы. Композиционные материалы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – **способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2**

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.18 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Теоретическая механика» относится к базовой части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у студентов представлений о важнейших законах равновесия и движения механических систем, изучение уравнений, используемых современной физикой для описания механических систем, знакомство студентов с методами решения математических уравнений, используемых в теоретической механике для описания механических явлений окружающего мира.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Векторная алгебра и математический аппарат теоретической механики. Кинематика материальной точки. Кинематика движения твердого тела. Динамика материальной точки. Динамика системы материальных точек. Динамика и статика твердого тела. Энергия в механике. Работа силы. Силовые поля. Механика Лагранжа. Механика Гамильтона. Классические задачи теоретической механики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – *способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.19 «ГИДРОГАЗОДИНАМИКА»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Гидрогазодинамика» относится к базовой части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является изучение теоретических методов расчета движения жидкости и газа в элементах энергетического и теплотехнического оборудования, а также процессов преобразования энергии в турбомашинах.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Основные физические свойства жидкостей и газов. Напряженное состояние жидкости. Гидростатика. Кинематика жидкости. Динамика вязкой жидкости. Основы теории пограничного слоя. Одномерные течения идеального газа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – *способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.20 «ПРАВОВЕДЕНИЕ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Правоведение» относится к базовой части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является овладение системой знаний о содержании и специфике современного российского права и правовой системы государства.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Понятие науки правоведение, ее предмет и методы. Государство и право. Их роль в жизни общества. Действие права в системе общественных отношений. Правовые отношения. Правомерное поведение, правонарушение и юридическая ответственность. Основы конституционного строя РФ. Гражданское право в системе российского права. Семейное право. Брачно-семейные отношения. Трудовое право как отрасль права. Трудовой договор. Основы административного права. Понятие уголовного права. Уголовный закон. Основы экологического права

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общекультурной компетенцией – *способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4)*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.21 «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Прикладная механика» относится к базовой части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является ознакомление с работой и расчетом деталей машин общего назначения (резьбовые соединения, ременные и цепные передачи, зубчатые передачи, червячные передачи, валы, оси, подшипники качения и скольжения и т.п.).

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Основы сопротивления материалов. Основы деталей машин и теории механизмов машин.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – *способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2.*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.Б.22 «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Вычислительная математика» относится к базовой части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является изучение основных идей и методов вычислительной математики, их исследования и применения для решения типовых математических задач, связанных с проектированием и разработкой систем математического обеспечения процессов управления в технических системах, обработки данных и других задач, а также построении алгоритмов и организации вычислительных процессов на ПК; обучение рациональному и эффективному использованию полученных знаний при решении типовых задач вычислительной математики, алгебры и математического анализа; дать представление о математическом моделировании с помощью дискретных устройств информационных и вычислительных процессов и процессов управления; дать представления о характерных проблемах численного анализа, связанных с множественностью методов решения задач вычислительной математики, критерии обоснования выбора и экономичности численных алгоритмов; обеспечить у будущего инженера формирование достаточно глубокой фундаментальной основы, позволяющей применять ее в профессиональной деятельности, формирование необходимых профессиональных компетенций.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Теория погрешностей вычислений. Вычислительные алгоритмы. Численное решение уравнений и систем. Интерполирование и приближение функций. Численное дифференцирование. Численное интегрирование. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Численные методы одномерной оптимизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – *способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2.*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.01 «ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Теория автоматического управления» относится к вариативной части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у студентов знаний общих принципов построения и законов функционирования систем автоматического и организационного управления, основных методов анализа и синтеза систем, эффективно функционирующих при детерминированных и случайных воздействиях.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Введение. Общие принципы управления. Классификация систем управления. Математическое описание линейных автоматических систем управления (дифференциальные уравнения объектов и систем, линеаризация уравнений, передаточные функции). Устойчивость линейных систем. Качество переходных процессов. Синтез линейных систем. Методы коррекции линейных автоматических систем управления. Нелинейные системы. Классификация. Анализ процессов в нелинейных системах автоматического управления. Приближенные методы анализа колебательных процессов в нелинейных системах. Устойчивость нелинейных систем. Синтез нелинейных систем. Дискретные системы. Классификация. Анализ процессов в дискретных системах. Синтез дискретных систем. Случайные процессы в линейных автоматических системах управления. Синтез линейных систем при случайных воздействиях. Основы вариационного исчисления. Оптимальные системы управления. Адаптивные и робастные системы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – *способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2.*

Профессиональными компетенциями - *способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием ПК-2;*

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.02 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Техническая термодинамика» относится к вариативной части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является приобретение теоретических знаний и практических навыков для расчета и проектирования промышленных теплоэнергетических систем и теплообменных аппаратов, а также оценки их эффективности; изучение сути физических процессов, протекающих в теплоэнергетических системах, освоение методов теплотехнических расчетов и математического моделирования.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Предмет термодинамики. Первое начало термодинамики. Свойства и процессы в идеальных газах. Смеси идеальных газов. Способ осуществления цикла Карно. Термодинамические циклы тепловых машин. T-S диаграмма состояний системы. Реальные газы. S-h диаграмма состояний воды и водяного пара. Основные процессы водяного пара.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – *способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2.*

Профессиональными компетенциями - *способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием ПК-2;*

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.03 «ПОТРЕБИТЕЛИ И ИСТОЧНИКИ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОТЫ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Потребители и источники производства теплоты» относится к вариативной части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является углубленное изучение современных направлений рационального энергоиспользования в системах производства и потребителя электроэнергии и теплоты; формирование знаний и роли тепловых и атомных электрических станций в топливно-энергетическом комплексе страны.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Введение. Топливо-энергетические ресурсы. Потребители теплоты. Источники теплоснабжения промышленных предприятий. Системы теплоснабжения. Тепловые сети. Технологические схемы комбинированного и отдельного производства электроэнергии и теплоты. Показатели общей и тепловой экономичности ТЭС. Отпуск теплоты внешним потребителям. Перспективы развития технологии производства электроэнергии и теплоты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями – *способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией ПК-1;*

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

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.04 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов» относится к вариативной части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг).

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Введение. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Технические измерения. Основы автоматизации тепловых процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями – *способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией ПК-1;*

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

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.05 «НЕТРАДИЦИОННЫЕ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» относится к вариативной части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является изучение возможностей применения нетрадиционных и альтернативных источников энергии в системах энергоснабжения промышленных предприятий; систем преобразования солнечной радиации в электрическую и тепловую энергию, использования энергии ветра, морских течений и теплового градиента температур для получения электрической энергии; возможностей применения биомассы и твердых бытовых отходов для производства электрической и тепловой энергии.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Общие сведения о нетрадиционных и альтернативных источниках энергии. Гелиоэнергетика. Ветроэнергетика. Геотермальная энергетика. Преобразование энергии океана. Биоэнергетика. Экологические проблемы использования нетрадиционных и альтернативных источников энергии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – *способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2.*

Профессиональными компетенциями - *способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией ПК-1;*

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

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.06 «ТЕПЛОМАССОБМЕН»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Тепломассообмен» относится к вариативной части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является изучение современных конструкций тепло-технологических аппаратов, методов расчета теплотехнологических схем и процессов, источников и методов использования вторичных энергоресурсов, систем защиты окружающей среды; развитие и формирование у студентов единого подхода к математическому описанию широкого круга явлений тепломассообмена, составляющих основу современной техники.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Введение. Основные виды промышленных тепломассообменных процессов, аппаратов, установок. Рекуперативные теплообменные аппараты. Регенеративные теплообменные аппараты. Выпарные установки, конструкции; сепараторы, брызгоотделители. Материальный и тепловой балансы выпарного аппарата. Сушильные установки. Методы обезвоживания влажных материалов. Классификация сушилок. Материальный и тепловой баланс сушильных установок. Теплотехнологические схемы сушильных установок. Расчет расхода воздуха и теплоты. Перспектива развития сушильной техники. Теплотехнологические схемы сушильных установок. Расчет расхода воздуха и теплоты. Перспектива развития сушильной техники. Перегонные и ректификационные установки. Сорбционные процессы и установки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – *способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2.*

Профессиональными компетенциями - *способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием ПК-2.*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.07 «СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Системы управления технологическими процессами» относится к вариативной части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у студентов знаний общих принципов построения и законов функционирования систем автоматического и организационного управления, основных методов анализа и синтеза систем, эффективно функционирующих при детерминированных и случайных воздействиях.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Нелинейные САР (Н/САР), характерные нелинейности. Точные методы исследования динамики Н/САР. Приближенные методы исследования Н/САР, формализм метода гармонической линеаризации нелинейностей. Исследование устойчивости и автоколебаний гармонически линеаризованных Н/САР. Дискретные САР (Д/САР) и способы модуляции импульсных сигналов. Разностные уравнения, Z – преобразование и его применение

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями - *готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования ПК-8;*

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.08 «СХЕМОТЕХНИКА СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Схемотехника систем автоматизации и управления» относится к вариативной части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является получение студентами знаний, умений и навыков, связанных с основами теоретической и практической электротехники и электроники.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Микросхемы типа ТТЛ, ЭСЛ, КМОП. Комбинационные устройства. Последовательностные устройства. Запоминающие устройства. Функционально-логическое проектирование узлов и блоков ИС и ЭВМ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональными компетенциями – **способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ОПК-1;**

способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-2.

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.09 «СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Системы автоматического регулирования» относится к вариативной части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является ознакомление с функциональными схемами автоматизированных систем регулирования теплоэнергетического оборудования промышленных предприятий и систем теплоснабжения; формирование у будущего бакалавра навыков по выбору средств автоматизации и освоению принципов построения автоматизированных систем управления работой теплоэнергетических установок.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Средства автоматического регулирования промышленных теплоэнергетических установок и систем теплоснабжения. Выбор промышленных регуляторов и методы расчета их параметров настройки. Автоматическое управление режимом работы промышленных теплоэнергетических установок. Автоматизация систем теплоснабжения. Применение программных продуктов при автоматизации теплоэнергетических установок. Проектирование схем автоматизации промышленных теплоэнергетических установок и систем теплоснабжения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – *способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ОПК-1.*

Профессиональными компетенциями - *способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием ПК-2;*

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.10 «МАЛООТХОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Малоотходные технологии в энергетике» относится к вариативной части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений в области теории и практики применения малоотходных технологий.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Роль энергетических процессов в общем антропогенном воздействии на окружающую среду. Энергосбережение как часть государственной политики России. Энергетические обследования предприятий и организаций для обоснования совершенствования технологий. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Снижение вредного воздействия энергетических процессов на окружающую среду. Эффективные энергосберегающие технологии. Экономическая эффективность энергосберегающих технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями – ***способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве ПК-9;***

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.11 «УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Управление проектами в теплоэнергетике» относится к вариативной части образовательной программы.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у студентов теоретической, практической и информационной базы, необходимой и достаточной для эффективного управления разнообразными проектами.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Основы проектного управления. Жизненный цикл и структура проекта. Процессы управления проектами. Области знаний управления проектами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями – *способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам ПК-3.*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01 «ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Экологически безопасные технологии в теплоэнергетике» относится к вариативной части образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний о видах ресурсов и их рациональном использовании.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Введение в экологию. Учение о биосфере. Защита атмосферы от антропогенного воздействия. Защита водных ресурсов и мирового океана от антропогенного воздействия. Защита литосферы от антропогенного воздействия. Глобальные проблемы окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями – *способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве ПК-9.*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.01.02 «БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Безопасность труда в теплоэнергетике» относится к вариативной части образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Основной целью изучения учебной дисциплины является выполнение санитарно-технологических требований на рабочем месте и в производственной зоне, норм и требований к гигиене и охране труда.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Общие вопросы охраны труда. Обеспечение охраны труда. Травматизм и заболеваемость на производстве. Организация электробезопасности установок, методы профилактики и защиты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями – **способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве ПК-9.**

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 «ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ И НАГНЕТАТЕЛИ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Тепловые двигатели и нагнетатели» относится к вариативной части образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Основной целью изучения учебной дисциплины является ознакомление с теоретическими основами и принципами действия тепловых двигателей и нагнетательных машин, работающих на различных рабочих телах (воздух, кислород, пар, аммиак и т.п.). Изучению подлежат используемые в энергетическом хозяйстве промышленных предприятий нагнетательные машины и тепловые двигатели, включающие в себя компрессоры, вентиляторы, насосы, паровые и газовые турбины, двигатели внутреннего сгорания: конструктивное оформление, режимы работы и технико-экономические показатели, подбор нагнетателя и тепловых двигателей.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Динамические нагнетатели. Объемные нагнетатели. Паровые турбины. Газовые турбины. Двигатели внутреннего сгорания.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями – *способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией ПК-1;*

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

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 «КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И ПАРОГЕНЕРАТОРЫ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Котельные установки и парогенераторы» относится к вариативной части образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование знаний о технологических процессах, протекающих в котельных установках, принципов конструирования и эксплуатации котельных установок.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Общие сведения о котельных установках. Энергетическое топливо. Процессы горения и методы сжигания топлива. Эффективность работы и основы теплового расчета котла. Газо- и гидродинамика. Конструктивные элементы котельных агрегатов. Современные котлы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями – *способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией ПК-1;*

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

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.03.01 «ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ТЕПЛОВЫМИ ПРОЦЕССАМИ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Технические средства автоматизации и управления тепловыми процессами» относится к вариативной части образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у студентов знаний о принципах построения комплексов технических средств (КТС) современных систем автоматизации и управления (САиУ), базирующихся на использовании концепции общей теории систем управления; методах оптимизации системотехнических, схемотехнических, программных и конструктивных решений при выборе номенклатуры КТС; принципах типизации, унификации и агрегатирования при организации внутренней структуры КТС; о способах формирования типового и индивидуального состава функциональных задач КТС в прямом соответствии со свойствами и особенностями эксплуатации управляемого объекта; методах функциональной, структурной, схемо- и системотехнической организации, агрегатирования и проектирования типовых аппаратных и программно-технических средств автоматизации и управления.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Типовые структуры и средства автоматизации и управления (САиУ) техническими объектами и технологическими процессами. Технические средства получения информации о состоянии объекта управления. Технические средства использования командной информации и воздействия на объект управления. Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и командной информации по каналам связи. Технические средства обработки, хранения информации и выработки командных воздействий. Аппаратно-программные средства распределенных САиУ. Программное обеспечение САиУ. Устройства взаимодействия с оперативным персоналом САиУ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – *способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять*

ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ОПК-1.

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.03.02 «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Компьютерное моделирование технологических процессов» относится к вариативной части образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Основной целью изучения учебной дисциплины является получение основных принципов моделирования, а также построения компьютерных моделей с использованием современных программных средств. Изучение основ моделирования позволит сформировать у студентов необходимый объем специальных знаний в области методов моделирования и анализа систем.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Основные понятия теории моделирования. Аналитические модели систем массового обслуживания. Имитационное моделирование.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – *способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ОПК-1.*

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.04.01 «ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Человеко-машинное взаимодействие» относится к вариативной части образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Основной целью изучения учебной дисциплины является создание теоретической основы для разработки, развития и применения интерактивных компьютерных систем с точки зрения требований пользователя.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Введение в проблему человеко-машинного взаимодействия. Диалоги пользовательского интерфейса. Технология WIMP. Психологические аспекты проектирования пользовательского интерфейса.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – **способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ОПК-1.**

Профессиональными компетенциями - **способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины ПК-7.**

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.04.02 «ДИАГНОСТИКА И НАДЕЖНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**
Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Диагностика и надежность автоматизированных систем» относится к вариативной части образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Основной целью изучения учебной дисциплины является доведение до студентов бакалавриата основных знаний о терминологии, применяемой в технической диагностике, методах измерения диагностических параметров, основных методах технического диагностирования автоматизированных систем.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Ключевые слова, основные термины и определения. Методы измерения диагностических параметров. Диагностика и контроль технического состояния. Методы диагностирования сложных систем. Методы и средства диагностирования цифровых средств. Автоматизация процесса диагностирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией – *способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ОПК-1.*

Профессиональными компетенциями - *способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины ПК-7.*

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.05.01 «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Режимы работы и эксплуатации ТЭС» относится к вариативной части образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Основной целью изучения учебной дисциплины является приобретение знаний по основам правильной технической эксплуатации и методам ведения рациональных режимов работы теплосилового оборудования ТЭС, обеспечивающих надежную, экономическую и безопасную эксплуатацию основного и вспомогательного оборудования в процессе выполнения диспетчерского графика нагрузок.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Эксплуатация ТЭС. Режимы работы оборудования. Техничко-экономическая оценка эксплуатации ТЭС. Режимы работы ТЭС.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями – *способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием ПК-2;*

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.05.02 «НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Надежность систем энергообеспечения предприятий» относится к вариативной части образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование систематизированных знаний об оценке предварительных характеристик систем энергообеспечения предприятий; определение оптимальных параметров систем энергообеспечения предприятий на стадии разработки; определение мероприятий для повышения эффективности работы энергообеспечивающих систем предприятий, определение их статистических и динамических характеристик.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Энергообеспечение предприятий. Экономическое значение энергообеспечения. Оптимизация энергообеспечения. Расчет показателей надежности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями – *способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием ПК-2;*

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.06.01 «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях» относится к вариативной части образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование устойчивых знаний по основам энергетической эффективности процессов производства, транспортировки и потребления тепловой энергии, знакомство с методами обеспечения энергоэффективности работы оборудования, получение сведений о правовых, нормативных и технологических условиях энергосбережения.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Государственная политика в области энергосбережения. Нормативная база. Энергетическое обследование, энергетический паспорт, учет энергоресурсов. Энергосбережение при производстве и распределения тепловой энергии. Энергосбережение на промышленных предприятиях. Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями – ***способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве ПК-9.***

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.06.02 «СИСТЕМЫ УЧЕТА И УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Системы учета и управления энергопотреблением» относится к вариативной части образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Основной целью изучения учебной дисциплины является изучение типовых энергосберегающих мероприятий и методов оценки экономии энергетических ресурсов при производстве, распределении и потреблении тепловой энергии.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Проблема управления электропотреблением. Нормирование потребления энергоресурсов. Методы энергосбережения при производстве тепловой энергии. Энергосбережение в системах транспорта и распределения тепловой энергии. Энергосбережение в теплотехнологиях. Рациональное использование энергии в зданиях и сооружениях. Учет энергетических ресурсов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями – ***способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве ПК-9.***

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

ФТД.В.01 «Введение в инженерную деятельность»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Введение в инженерную деятельность» относится к факультативным дисциплинам.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование базовых знаний и комплекса умений, необходимых для решения задач инженерной деятельности; усиление мотивации к получению знаний и умений в области профессиональной подготовки согласно по выбранному направлению.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Инженерная деятельность. Ветроэнергетика и гелиоэнергетика. Альтернативная энергетика. Энергосберегающие системы. Профессия – инженер. История и современность.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общекультурной компетенцией – **способностью к самоорганизации и самообразованию ОК-7.**

Общепрофессиональной компетенцией - **способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ОПК-1.**

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

ФТД.В.02 «СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА»

Код и направление подготовки **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль: **Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике**

Учебная дисциплина «Системы электронного документооборота» относится к факультативным дисциплинам.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для проведения обследования существующей системы документооборота в организации, ее оптимизации, выявления требований к системам электронного документооборота, а также составлению технической документации по проектам внедрения и применения этого класса систем.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), выполнению обобщенной трудовой функции по оперативному управлению работой смены тепловой электростанции (ТЭС), ведению заданного режима работы оборудования ТЭС, руководства изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС, руководства оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС, организации и контролю проведения неплановых ремонтов на оборудовании ТЭС, проведению профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров, определенных профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2014 N 1038н (Регистрационный номер №35654).

Содержание дисциплины

Информационные потребности пользователей системы документооборота организации. Автоматизация и информатизация системы документооборота организации. Проведение обследования системы документооборота организации. Требования к созданию и функционированию системы электронного документооборота в организации. Составление технической документации проектов систем электронного документооборота

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общепрофессиональной компетенцией - *способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий ОПК-1.*