

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ» (Б1.Б.01)

Дисциплина «Философия» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой истории и философии.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника: ОК-1.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с исследованием системных универсальных связей и отношений всеобщего мира.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, коллоквиумы, самостоятельная работа, консультации студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, коллоквиумов и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 часа), практические (28 часов), самостоятельной работы студента (56 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ» (Б1.Б.02)

Дисциплина «История» относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой истории и философии.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника: ОК-2, ОК-6.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов теоретических знаний о сущности, формах, функциях исторического знания, методологии и теории исторической науки; изучением этапов и содержания истории России с древнейших времен до наших дней, включая проблемы складывания и эволюции русской государственности, специфики становления и развития единого российского государства, раскрытия особенностей социально-политической жизни Российской империи, СССР, современной России. Также предметом изучения являются особенности и основные стадии экономического развития страны; проблемы преобразований; альтернатив развития; основные задачи и результаты внешней политики. События и явления отечественной истории рассматриваются в общемировом историческом контексте.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, НИР, консультации, тьюторство.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в устной форме, в форме компьютерного тестирования или в

письменной форме с использованием заданий различного уровня сложности и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена (устное собеседование).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часа), практические (28 часов) занятия, самостоятельная работа студента (60 часов, в том числе 27 часов – экзамен).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ» (Б1.Б.03)

Дисциплина «Социология» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Связи с общественностью и массовых коммуникаций».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника: ОК-2, ОК-6.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обществом как целостной социальной системой, социальными взаимодействиями и отношениями, социальными группами и общностями, культурой как ценностно-нормативной системой, социальными институтами и организациями, социальной структурой, личностью как элементом общества.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары, коллоквиумы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме семинара, тестирования, коллоквиума и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета в первом семестре и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета во втором семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (40 часов), практические (32 часов), занятия, самостоятельная работа студента (72 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ» (Б1.Б.04)

Дисциплина «Экономическая теория» относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой менеджмента и маркетинга.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника: ОК-3.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с экономическими системами общества и законами их движения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции; практические занятия; коллоквиумы; самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования; в форме письменной работы по пройден-

ному материалу; рубежный (итоговый) контроль в форме зачета по пройденному материалу (ответы на теоретические вопросы и решение задач).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часов). Программой дисциплины предусмотрены виды занятий: лекционные занятия (20 часов), практические занятия (12 часа) и самостоятельная работа студентов (40 часа).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЕДЕНИЕ» (Б1.Б.05)

Дисциплина «Правоведение» относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Связи с общественностью и массовых коммуникаций».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника: ОК-4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с развитием правосознания студентов, их готовности и стремления действовать в соответствии с правовыми нормами в своей трудовой, профессиональной и частной жизни. В структуру дисциплины входят такие разделы, как общая теория права и государства, основы конституционного права РФ, а также основы гражданского, семейного, трудового, административного, уголовного, экологического, информационного права РФ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары, самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов, устного опроса, письменной контрольной работы и решения задач; рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены: лекционные занятия (20 часов), практические (16 часов) и самостоятельная работа студента (36 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» (Б1.Б.06)

Дисциплина «Иностранный язык» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой иностранных языков.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника: ОК-5, ОК-7.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с владением основами грамматики, навыками, обеспечивающими коммуникацию общего характера (повседневного общения); умением извлечения информации из прочитанного общенаучного текста.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме подсчета среднего балла (учитывая оценки за все занятия в период с предыдущей контрольной точки), в форме письменного или устного опроса;

промежуточный контроль успеваемости в форме зачета (1 семестр); рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена (2 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа). Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (104 часа), самостоятельная работа студента (148 часов, в том числе 27 часов – экзамен).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ» (Б1.Б.07)

Дисциплина «Русский язык и культура речи» является частью гуманитарного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой русского и французского языка.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника: ОК-5.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со стилями современного русского литературного языка; с языковой нормой, ее ролью в становлении и функционировании литературного языка; речевым взаимодействием; основными единицами общения; устной и письменной разновидностью литературного языка; нормативными, коммуникативными, этическими аспектами устной и письменной речи; функциональными стилями современного русского языка; взаимодействием функциональных стилей; научным стилем; со спецификой использования элементов различных языковых уровней в научной речи; с речевыми нормами учебной и научной сфер деятельности; официально-деловым стилем, сферой его функционирования, жанровым разнообразием; языковыми формулами официальных документов; приемами унификации языка служебных документов; интернациональными свойствами русской официально-деловой письменной речи; языком и стилем распорядительных документов; языком и стилем коммерческой корреспонденции; языком и стилем инструктивно-методических документов; рекламой в деловой речи; правилами оформления документов; речевым этикетом в документе; жанровой дифференциацией и отбором языковых средств в публицистическом стиле; особенностями устной публичной речи, основными видами аргументов; подготовкой речи, словесным оформлением публичного выступления; с основными направлениями совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в формах устного опроса, письменной контрольной работы, тестирования; рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (8 часов), практические занятия (44 часов), самостоятельная работа студента (56 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КУЛЬТУРОЛОГИЯ» (Б1.Б.08)

Дисциплина «Культурология» относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой истории и философии.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника: ОК-5, ОК-6.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием системных представлений о культуре как сложном социокультурном явлении, раскрытием и обоснованием методологических основ, понятийного аппарата культурологии. Рассматриваются проблемы типологии культуры, специфики восточного и западного типов культур, места и роли России в мировой культуре, а также основные тенденции современного культурного развития. Раскрываются вопросы роли культуры в современном мире, социокультурных ориентиров инженерной деятельности, инженерно-технической интеллигенции; проблемы сущности и содержания технологической культуры; взаимосвязи культуры, природы, общества, науки и техники.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары, самостоятельная работа студента, тьюторство.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в устной форме, в форме компьютерного тестирования или в письменной форме с использованием заданий различного уровня сложности; рубежный (итоговый) контроль в форме зачета (устное собеседование).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), практические (16 часов) занятия и самостоятельная работа студента (36 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ» (Б1.Б.09)

Дисциплина «Психология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой истории и философии.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника: ОК-6, ОК-7.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с психологическими закономерностями развития и функционирования психики, личности, групп и коллективов, процесса межличностного взаимодействия, а также основы дидактики и теории воспитания. Содержание включает общие понятия психологии и педагогики. Изучению подлежат познавательные процессы личности, ее эмоционально-волевая сфера, индивидуально-типологические особенности, внутригрупповые процессы, основы общения и межличностных отношений, методы и методики психологических исследований, принципы, формы и методы организации учебного процесса, принципы и методы воспитания. Включена тематика прикладных отраслей психологии и вопросы истории ее развития. Освещаются вопросы современных технологий обучения, формирования педагогического мастерства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары, тренинги, деловые игры, самостоятельная работа студента, консультации, тьюторство.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса, тестов, выполнения творческого задания, отчета о выполнении курсовой работы; рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), практические (16 часов), занятия и самостоятельная работа студента (36 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» (Б1.Б.10)

Дисциплина «Физическая культура» является частью общекультурного цикла дисциплин подготовки бакалавров по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой физического воспитания.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции выпускника ОК-8.

Цели и задачи дисциплины:

- формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;
- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни; физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей; обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;

владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Дисциплина ведется в четвертом семестрах. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические (36 часа) занятия и самостоятельная работа студента (36 часов).

Форма итоговой аттестации – зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» (Б1.Б.11)

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является частью профессионального цикла (базовая часть) дисциплин по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой безопасности жизнедеятельности.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника: ОК-9 и профессиональных компетенций: ПК-7.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с оценкой действия факторов (техногенных, антропогенных и др.) окружающей человека среды (производственной, природной и др.), силы их проявления и возможных последствий, а также изучение принципов, методов и средств защиты человека.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки работы студента на лекционных, практических и лабораторных занятиях, в форме собеседования или письменной работы по заранее сформулированным вопросам; рубежный (итоговый) контроль в форме письменно-устного экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой предусмотрены лекционные (22 часа), практические (12 часа) и лабораторные (12 часов) занятия, самостоятельная работа студентов (62 часа, в том числе 36 часов – экзамен).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» (Б1.Б.12)

Дисциплина «Информационные технологии» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой тепловых электрических станции.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК-1.

Дисциплина формирует знания, умения и навыки по обработке данных и решению инженерных задач на персональном компьютере в среде Windows использованием пакета Microsoft Office и языка программирования Visual Basic.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с использованием компьютерных технологий для обработки данных и получением численных решений математических задач.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по лабораторным занятиям и результатам решения задач, письменных работ по отдельным модулям; промежуточный контроль в форме экзамена по завершении первого семестра; итоговый (рубежный) контроль в форме зачета по завершении второго семестра.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 часов), лабораторные (58 часов) занятия, самостоятельная работа студента (98 часов, в том числе 36 часов – экзамен).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА (общий курс)» (Б1.Б.13)

Дисциплина «Математика (общий курс)» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой высшей математики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК-2.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением законов, закономерностей математики и отвечающих им методов расчета; формированием навыков построения и применения моделей, возникающих в инженерной практике, и проведения расчетов по таким моделям.

Дисциплина включает следующие дидактические единицы (разделы): дифференциальное и интегральное исчисления функции одной и нескольких переменных, аналитическая геометрия и линейная алгебра, обыкновенные дифференциальные уравнения, числовые и функциональные ряды.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, компьютерного тестирования, коллоквиума; промежуточный контроль в форме экзамена (1 семестр) и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена (2 семестр).

Самостоятельная работа студента проверяется на основе расчетно-графических работ (типовых расчетов).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (76 часов), практические (100 часов), самостоятельная работа студента (184 часов, в том числе 63 часа – экзамены).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА (общая)» (Б1.Б.14)

Дисциплина «Физика (общая)» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой физики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК-2 и профессиональных компетенций: ПК-4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с законами механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, квантовой и волновой оптики, атомной и ядерной физики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения домашних заданий по решению задач, контрольной письменной работы; промежуточный контроль в форме экзамена по первой и второй части и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета по третьей части.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 11 зачетных единиц (396 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (74 часа), практические (14 часов), лабораторные (86 часа) занятия, самостоятельная работа студента (212 часов, в том числе 99 часа – экзамены).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ (общая)» (Б1.Б.15)

Дисциплина «Химия (общая)» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой химии и химических технологий в энергетике.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК-2 и профессиональных компетенций: ПК-4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями и количественными соотношениями в химии; основными учениями; химической связью; жидким состоянием вещества и реакциями в жидкостях; с процессами образования и растворения осадков; с окислительно-восстановительными реакциями; с электрохимическими системами и видами коррозии, а также дисциплина включает некоторые специальные разделы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов, контрольных работ; промежуточный контроль в форме экзамена (1 семестр) и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена (2 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (42 часа), практические (28 часов), лабораторные (28 часов) занятия, самостоятельная работа студента (118 часов, в том числе 54 часа – экзамены).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ. ИНЖЕНЕРНАЯ
И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»
(Б1.Б.16)**

Дисциплина «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой конструирования и графики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК-1, ОПК-2.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общей геометрической и графической подготовкой, формирующей способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию, знанием элементов начертательной геометрии и инженерной графики, программных средства инженерной компьютерной графики, умением применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображения и чертежей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, проектирование, выполнение двух расчётно-графических работ.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестового контроля, выполнения контрольных заданий и домашних работ; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета (1 семестр) и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета (2 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (26 часов), практические (44 часов), лабораторные занятия (28 часов), самостоятельная работа студента (82 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕХАНИКА»
(Б1.Б.17)**

Дисциплина «Механика» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой теоретической и прикладной механики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК-2 и профессиональных компетенций: ПК-4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением принципов и методов расчета и конструирования элементов теплоэнергетического оборудования и специфики его эксплуатации с позиций обеспечения механической прочности, жесткости, устойчивости и долговечности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярных письменных контрольных заданий, оценки

выполнения курсового проекта; промежуточный контроль в форме экзамена (индивидуальный ответ на теоретические вопросы и письменное решение задач) в 3 семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (40 часов), практические (16 часов), лабораторные (16 часов) занятия, самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 27 часов – экзамен).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА» (Б1.Б.18)

Дисциплина «Техническая термодинамика» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой теоретических основ теплотехники.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК-2 и профессиональных компетенций: ПК-4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с законами сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты, калорическими и переносными свойствами веществ применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям, термодинамическими процессами и циклами преобразования энергии, протекающими в теплотехнических установках.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, выполнение расчетно-графических работ (РГР1, РГР2).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточный контроль в форме экзамена (3 семестр) и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена (4 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (56 часов), практические (42 часов), лабораторные занятия (46 часа), самостоятельная работа студента (144 часа, в том числе 63 часа – экзамены).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕПЛОМАССОБМЕН» (Б1.Б.19)

Дисциплина «Тепломассообмен» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой теоретических основ теплотехники.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК-2 и профессиональных компетенций: ПК-4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением законов и основных физико-математических моделей переноса теплоты и массы применительно к теплотехническим и теплотехнологическим установкам и системам.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, выполнение расчетно-графических работ (РГР1 и РГР2).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточный контроль в форме зачета (4 семестр) и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена (5 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (56 часов), практические (32 часов), лабораторные занятия (42 часа), самостоятельная работа студента (158 часа, в том числе 63 часов – экзамен).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОГАЗОДИНАМИКА» (Б1.Б.20)

Дисциплина «Гидрогазодинамика» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой тепловых электрических станций.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК-2 и профессиональных компетенций: ПК-4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением законов движения и равновесия жидкостей, газов в системах производства и потребления тепловой энергии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, выполнение курсовой работы.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контроля посещения занятий, письменной контрольной работы и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (26 часов), лабораторные занятия (16 часов), практические занятия (16 часов), самостоятельная работа студента (86 часа, в том числе 36 часов – экзамен).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ» (Б1.Б.21)

Дисциплина «Метрология обеспечение, технические измерения и автоматизация тепловых процессов» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой автоматизации технологических процессов.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций: ПК-8, ПК-10.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с измерениями и погрешностями измерений; основными принципами построения систем измерения и контроля технологических параметров оборудования ТЭС; процессами управления и принципами организации технических систем управления; характеристиками автоматизации основного и вспомогательного оборудования ТЭС.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации, тьюторство.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме регулярных письменных контрольных заданий, оценки расчетно-графических работ; промежуточный контроль в форме экзамена (5 семестр) и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета (6 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (52 часа), лабораторные (64 часов) занятия и самостоятельная работа студента (136 часов, в том числе 27 часов – экзамен).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ» (Б1.Б.22)

Дисциплина «Экология» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой химии и химических технологий в энергетике.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций: ПК-9.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами экологии, причинами экологического кризиса и направлениями его преодоления, экологическими проблемами энергетики и возможными путями их минимизации, развитием экологического мышления и чувства профессиональной ответственности за состояние окружающей среды.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, семинары, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, письменного ответа на вопросы и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета (итоговое тестирование).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), практические (12 часов), лабораторные (12 часов) занятия, самостоятельная работа студента (64 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ И ТЕПЛОТЕХНОЛОГИИ» (Б1.Б.23)

Дисциплина «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой промышленной теплоэнергетики.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций: ПК-9.

Целью преподавания дисциплины является получение студентами знаний и умений, необходимых для ознакомления с государственной политикой в области повышения эффективности использования энергии, нормативно-правовой и нормативно-технической базой энергосбережения, энергосбережением при производстве, распределении и потреб-

лении тепловой энергии, знакомит с энергоэффективными технологиями и оборудованием.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары, лабораторные работы, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контроля посещения занятий, письменной контрольной работы и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 часов), лабораторные (12 часов) занятия, семинары (24 часа) и самостоятельная работа студента (72 часов, в том числе 27 часов – экзамен).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ» (Б1.Б.24)

Дисциплина «технологические процессы в теплоэнергетике» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой тепловых электрических станций.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций: ПК-10.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением бакалавров с технологическими схемами ТЭС и АЭС - производства электроэнергии и отпуща теплоты внешним потребителям, с элементами схем (вспомогательным оборудованием, трубопроводами), материальными и тепловыми балансами рабочей среды, ознакомление с условиями работы основного и вспомогательного оборудования (режимами), с показателями тепловой и общей экономичности паротурбинных, газотурбинных и парогазовых установок.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары, лабораторные работы, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контроля посещения занятий, письменной контрольной работы и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), семинары (24 часа) и самостоятельная работа студента (66 часов, в том числе 27 часов – экзамен).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ» (Б1.В.01)

Дисциплина «Иностранный язык» является частью гуманитарного, социального и экономического цикла подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой иностранных языков.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника: ОК-5.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с владением основами грамматики, навыками, обеспечивающими коммуникацию общего характера (повседневного общения); умением извлечения информации из прочитанного общенаучного текста.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме подсчета среднего балла (учитывая оценки за все занятия в период с предыдущей контрольной точки), в форме письменного или устного опроса; промежуточный контроль успеваемости в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часа). Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (66 часа), самостоятельная работа студента (42 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕНЕДЖМЕНТ, ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА» (Б1.В.02)

Дисциплина «Менеджмент, экономика и организация производства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой экономики и организации предприятия.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника: ОК-3, ОК-6.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных:

- с изучением теоретических основ в области управления энергетическими и промышленными предприятиями, коллективом предприятия, необходимых для эффективной работы предприятий энергетического комплекса в условиях рыночной экономики,

- основами формирования и идеологией менеджмента предприятий и энергетических компаний, включая организационные структуры управления, концепцию управления, миссию, корпоративные цели, стратегию и политику менеджмента энергокомпании;

- управлением коллективом и мотивацией персонала в системе управления на предприятиях ив энергокомпаниях, включая теории мотивации, регулирование поведения работника;

- корпоративной, инновационной и управленческой культурой энергетических компаний и предприятий;

- методами разработки и выявления перспективных направлений развития систем управления энергокомпаниями;

- методами решения задач по повышению эффективности системы менеджмента и методами определения эффективности принятых управленческих решений;

- информацией о различных системах управления энергетическими предприятиями, их особенностях и эффективности в зависимости от размера и характера производства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента, выполнение РГР.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, написания контрольных работ и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), практические (22 часов) и самостоятельная работа (30 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» (Б1.В.03)

Дисциплина «Теоретическая механика» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой теоретической и прикладной механики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК-2.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением связей между силами и движением тел, а также установлением условия равновесия тел.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестовых контролей и графика выполнения домашнего задания, в форме контрольной работы, выполнение РГР, рубежный (итоговый) контроль в форме зачета (индивидуальный ответ на теоретические вопросы и письменное решение задач).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (26 часов), практические (30 часа) занятия, самостоятельная работа студента (52 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ и ТКМ» (Б1.В.04)

Дисциплина «Материаловедение и ТКМ» является частью профессионального цикла дисциплин (базовая часть) подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Технология автоматизированного машиностроения».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК-2 и профессиональных компетенций: ПК-4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением структуры материалов, процессов структурообразования, механических, технологических и эксплуатационных свойств материалов, способов управления структурой и свойствами, а также знакомит студентов с основными группами материалов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме учета посещаемости занятий, активности работы на лабораторных занятиях, в форме двух контрольных работ и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (22 часа), лабораторные занятия (28 часов), самостоятельная работа студента (58 часа).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА» (Б1.В.05.01)

Дисциплина «Электротехника» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой теоретических основ электротехники и технологии.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК-2 и профессиональных компетенций: ПК-4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением ниже перечисленных разделов: электрические цепи постоянного тока; электрические цепи переменного тока; трехпроводные и четырехпроводные трехфазные цепи; переходные процессы в электрических цепях; линейные и нелинейные цепи; магнитные цепи, трансформаторы; электрические машины постоянного тока; асинхронные машины; синхронные машины; основы электропривода и электроснабжения; основы электроники и импульсных устройств.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов по лабораторным работам, двух мини-экзаменов (контрольных работ) и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (28 часов), лабораторные (28 часов) занятия, самостоятельная работа студента (52 часа).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОНИКА» (Б1.В.05.02)

Дисциплина «Электроника» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой электроники и микропроцессорных систем.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК-2 и профессиональных компетенций: ПК-4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением ниже перечисленных разделов: электрические цепи постоянного тока; электрические цепи переменного тока; трехпроводные и четырехпроводные трехфазные цепи; переходные процессы в электрических цепях; линейные и нелинейные цепи; магнитные цепи, трансформаторы; электрические машины постоянного тока; асинхронные машины; синхронные машины; основы электропривода и электроснабжения; основы электроники и импульсных устройств.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи отчетов по лабораторным работам, двух мини-экзаменов (контрольных работ) и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (22 часа), лабораторные (16 часа) занятия, самостоятельная работа студента (34 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НЕТРАДИЦИОННЫЕ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ» (Б1.В.06)

Дисциплина «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Тепловые электрические станции».

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций: ПК-9.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с исследованием, проектированием и эксплуатацией энергетических установок на нетрадиционных и возобновляемых источниках энергии, законами и нормативными актами, технологией проектирования, исследования и эксплуатации энергетических установок, работающих на нетрадиционных и возобновляемых источниках энергии, требованиями, принципами построения технологических схем, выбором основного и вспомогательного оборудования, оценкой КПД, составлением энергетических балансов и расчетом характеристик основного и вспомогательного оборудования энергетических установок.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по лабораторным работам и результатам решения задач, письменных контрольных работ по отдельным модулям; рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 часа), практические (12 часов), лабораторные (14 часа) занятия и 94 часа самостоятельной работы студента, в том числе 27 часов – экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «СПЕЦГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ» (Б1.В.08)

Дисциплина «Спецглавы математики» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Тепловые электрические станции».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой высшей математики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК-2.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с углубленным изучением законов, закономерностей математики и отвечающих им методов расчета;

формированием навыков построения и применения моделей, возникающих в инженерной практике, и проведения расчетов по таким моделям.

Дисциплина включает следующие дидактические единицы (разделы):

- интегральные преобразования Лапласа и Фурье, операционное исчисление;
- векторный анализ и теория поля, гармонический и спектральный анализ,
- уравнения математической физики;
- теория вероятностей;
- математическая статистика;
- случайные процессы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, семинары, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, компьютерного тестирования, коллоквиума и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Самостоятельная работа студента проверяется на основе расчетно-графической работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 24 часа, практические 16 часов, лабораторные 14 часов занятия, самостоятельной работы студента 90 часов, в том числе 36 часов - экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И ПАРОГЕНЕРАТОРЫ» (Б1.В.09)

Дисциплина «Котельные установки и парогенераторы» является частью цикла профессиональных дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профилю подготовки «Тепловые электрические станции».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Тепловые электрические станции».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций: ОПК-2 и профессиональных компетенций: ПК-10.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с характеристиками топлива, способами подготовки различных видов топлива к сжиганию, теорией горения, материальным и тепловым балансом котлов, структурой трактов и различных технологических схем котельной установки, видами топок, видами и характеристиками поверхностей нагрева котлов, закономерностями теплообмена, регулированием температуры перегретого и вторичного пара, гидродинамикой пароводяного тракта котлов, водным режимом и методами повышения качества пара, статическими и динамическими характеристиками котлов, процессами на внутренней и наружной стороне поверхностей нагрева котлов, основами расчета на прочность элементов котла, типами и характеристиками парогенераторов АЭС, надёжной и экономичной эксплуатации котельных установок.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации, курсовое проектирование, выполнение расчётно-графической работы.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки знаний по лабораторным работам, практическим занятиям, тестирования, контрольных работ; промежуточный контроль в форме зачета (в

третьем семестре); рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена (в четвертом семестре) и дифференцированного зачёта по курсовому проекту (в шестом семестре).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (56 часа), практические (46 часа), лабораторные занятия (56 часов), аудиторные консультации по курсовому проектированию (44 часов) и самостоятельная работа студента (230 часов, в том числе экзамен – 27 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТУРБИНЫ ТЭС И АЭС» (Б1.В.10)

Дисциплина «Турбины ТЭС и АЭС» является частью цикла профессиональных дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профилю подготовки «Тепловые электрические станции».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Тепловые электрические станции».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций: ОПК-2 и профессиональных компетенций: ПК-10.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с паротурбинными и газотурбинными установками тепловых и атомных электрических станций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, консультации, курсовое проектирование, самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контроля посещаемости всех видов занятий, активности работы на практических занятиях, соблюдения графика выполнения курсового проектирования, письменного тестирования; промежуточный контроль в форме зачета и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (56 часов), практические (66 часов), лабораторные (16 часов) занятия, курсовое проектирование (аудиторные консультации 24 часа), самостоятельная работа студента (198 часа, в том числе 72 часа – экзамены).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕПЛОВЫЕ И АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ» (Б1.В.11)

Дисциплина «Тепловые и атомные электростанции» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профилю подготовки «Тепловые электрические станции».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой тепловых электрических станций.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций: ОПК-2 и профессиональных компетенций: ПК-10.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с типами тепловых и атомных электростанций; параметрами и типами рабочих веществ; составом тепловой схемы, циклами тепловых и атомных электростанций; режимами работы основного и вспомогательного оборудования; компоновкой оборудования тепловых и атомных электростанций; методами расчета показателей тепловой экономичности электростанций, а также направлениями повышения эффективности. Дисциплина направлена на получение

знаний и формирование профессиональных навыков по анализу, исследованию, выбору оптимальных параметров и условий протекания технологического процесса на тепловой и атомной электростанции.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации, выполнение курсовой работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (62 часов), практические (64 часа) занятия, аудиторные консультации по курсовому проекту (24 часа), самостоятельная работа студентов - 210 часов, в том числе, 72 часа – экзамены.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ ТЭС»
(Б1.В.12)**

Дисциплина «Режимы работы и эксплуатации котельного оборудования ТЭС» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профилю подготовки «Тепловые электрические станции».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Тепловые электрические станции».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-10.

Дисциплина формирует у студентов организационные принципы эксплуатации основного и вспомогательного оборудования котлотурбинного цеха паротурбинных тепловых электростанций. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со структурой режимов работы оборудования; перечнем оперативных задач, решаемых эксплуатационным персоналом при обслуживании элементов тепловой схемы паротурбинной электростанции в целом и отдельных технологических систем; подходами к практической реализации оперативных задач; управлением работой основного и вспомогательного энергетического оборудования паротурбинных ТЭС, в том числе на базе компьютерных тренажеров.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменной контрольной работы; рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена, предусматривающий индивидуальное собеседование в сочетании с предварительным письменным тестированием и решением оперативных задач.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные (36 часа) занятия и 110 часа самостоятельной работы студента, в том числе 27 часов – экзамен.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУРБИННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ ТЭС»
(Б1.В.13)**

Дисциплина «Режимы работы и эксплуатации турбинного оборудования ТЭС» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профилю подготовки «Тепловые электрические станции».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Тепловые электрические станции».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-10.

Дисциплина формирует у студентов организационные принципы эксплуатации основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха паротурбинных тепловых электростанций. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со структурой режимов работы оборудования; перечнем оперативных задач, решаемых эксплуатационным персоналом при обслуживании элементов тепловой схемы паротурбинной электростанции в целом и отдельных технологических систем; подходами к практической реализации оперативных задач; управлением работой основного и вспомогательного энергетического оборудования паротурбинных ТЭС, в том числе на базе компьютерных тренажеров.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменной контрольной работы; рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена, предусматривающий индивидуальное собеседование в сочетании с предварительным письменным тестированием и решением оперативных задач.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные (24 часа), практические (12 часа) занятия и 74 часа самостоятельной работы студента, в том числе 27 часов – экзамен.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ»
(Б1.В.14)**

Дисциплина «Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профилю подготовки «Тепловые электрические станции».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Тепловые электрические станции».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-10.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с классификацией тепломеханического и вспомогательного оборудования электростанций; принципами работы, конструктивным исполнением, технологическими схемами обвязки, основами эксплуатации, методами поверочного теплового, гидродинамического и прочностного расчета конденсаторов паровых турбин, подогревателей систем регенеративного подогрева питательной воды турбоустановок, термических деаэраторов, испарителей и паропреобразователей, сетевых подогревателей, масло- и газоохладителей турбоустановок; классификацией, особенностями конструктивного исполнения, режимными характеристиками и основами эксплуатации водяных насосов, эжекторов, тягодутьевых механизмов; категориями технологических трубопроводов, методами расчета их на прочность, основами выбора и расчета тепловой изоляции трубопроводов и оборудования; типами, принципами работы и конструктивным исполнением устройств для очистки дымовых газов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студентов, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменного тестирования и тестирования на компьютере с учетом посещаемости и активности на занятиях, а также в форме письменных контрольных работ с учетом качества выполненных лабораторных работ и уровня их защиты; рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена (в шестом семестре) и рубежный (итоговый) контроль в форме зачёта (в седьмом семестре), предусматривающие индивидуальное собеседование в сочетании с предварительным письменным тестированием и решением расчетных задач.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (60 часа), практические (24 часа), лабораторные (24 часов) занятия и 108 часов самостоятельной работы студента, в том числе 27 часов – экзамен.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТА»
(Б1.В.ДВ.01.01)**

Дисциплина «Инженерные методы обработки результатов эксперимента» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой тепловых электростанций.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с возникновением ошибок измерения физических величин; характеристиками случайных величин; законами распределения непрерывных и дискретных случайных величин; статистической обработкой результатов экспериментов; регрессионным анализом; поиском коэффициентов регрессии с помощью метода наименьших квадратов; нахождением доверительных интервалов случайной величины и коэффициентов регрессии; планированием и обработкой результатов многопараметрических экспериментов; полным и дробным факторным экспериментом.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, семинары, самостоятельную работу студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменного тестирования и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (32 часа), практические (14 часов), лабораторные (44 часа) занятия и 90 часов самостоятельной работы студента, в том числе 36 часов – экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАБОТ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ» (Б1.В.ДВ.01.02)

Дисциплина «Организация экспериментальных работ в теплоэнергетике» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника». Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой тепловых электростанций.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-4.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с организацией экспериментальных работ в теплоэнергетике; возникновением ошибок измерения физических величин; характеристиками случайных величин; законами распределения непрерывных и дискретных случайных величин; статистической обработкой результатов экспериментов; регрессионным анализом; поиском коэффициентов регрессии с помощью метода наименьших квадратов; нахождением доверительных интервалов случайной величины и коэффициентов регрессии; планированием и обработкой результатов многопараметрических экспериментов; полным и дробным факторным экспериментом.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, семинары, самостоятельную работу студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменного тестирования и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (32 часа), практические (14 часов), лабораторные (44 часа) занятия и 90 часов самостоятельной работы студента, в том числе 36 часов – экзамен.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ»
(Б1.В.ДВ.02.01)**

Дисциплина «Программирование и численные методы моделирования» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой прикладной математики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК-1.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с алгоритмизацией и программированием, численными методами математики, базами данных, построением алгоритмов из базовых структур, технологиями разработки промышленных изделий на базе систем геометрического моделирования, графического представления сложных абстрактных математических функций, основами трехмерной графики, методами оптимизации режимов работы оборудования тепловых электрических станций и решением многомерных оптимизационных задач.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельную работу студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме компьютерных тестов, письменных контрольных работ и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (26 часов), практические (28 часов), лабораторные (16 часов) занятия, самостоятельная работа студента (74 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАТИКА В ЗАДАЧАХ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ»
(Б2.В.ДВ.02.02)**

Дисциплина «Информатика в задачах теплоэнергетики» является частью математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника». Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой прикладной математики.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: ОПК-1.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с подходами и методами математического моделирования тепло- и массообменных процессов, реализуемых в установках и аппаратах теплоэнергетических производств; разработкой алгоритмов, программных средств численного решения прикладных задач теплоэнергетики; методами решения многомерных оптимизационных задач на примерах оптимизации режимов работы оборудования тепловых электрических станций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельную работу студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме компьютерных тестов, письменных контрольных работ и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (26 часов), практические (28 часов), лабораторные (16 часов) занятия, самостоятельная работа студента (74 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НАДЕЖНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ ТЭС» (Б1.В.ДВ.03.01)

Дисциплина «Надежность оборудования ТЭС» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профилю подготовки «Тепловые электрические станции».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Тепловые электрические станции».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-10.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением надежности при проектировании и эксплуатации оборудования тепловых электрических станций. Дисциплина прививает знания нормативных материалов по организации надежной и безопасной работы тепломеханического оборудования ТЭС и умения оценки текущего состояния и прогнозирования состояния на межремонтный период наиболее ответственных элементов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчетов по практическим занятиям и результатам решения задач, письменных работ по отдельным модулям; итоговый (рубежный) контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (12 часа) занятия и 42 часа самостоятельной работы студента.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ВОДНЫЙ РЕЖИМ ТЭС» (Б1.В.ДВ.03.02)

Дисциплина «Водный режим ТЭС» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профилю подготовки «Тепловые электрические станции».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой химии и химических технологий в энергетике.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-10.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с физико-химическими основами, методами и средствами организации водного режима тепловых электрических станций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменных контрольных работ; итоговый (рубежный) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (12 часа) занятия и 42 часа самостоятельной работы студента.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГАЗОТУРБИННЫЕ И ПАРОГАЗОВЫЕ УСТАНОВКИ ТЭС» (Б1.В.ДВ.04.01)

Дисциплина «Газотурбинные и парогазовые установки ТЭС» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профилю подготовки «Тепловые электрические станции».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Тепловые электрические станции».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-10.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с расчетом, анализом эффективности, проектированием и эксплуатацией газотурбинных и парогазовых установок тепловых электрических станций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки знаний по лабораторным работам и практическим занятиям, тестирования или контрольных работ; рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (26 часов), практические (24 часа), лабораторные (24 часа) занятия и 106 часов самостоятельной работы студента, в том числе 27 часов – экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕОРИИ ГОРЕНИЯ» (Б1.В.ДВ.04.02)

Дисциплина «Основы теории горения» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профилю подготовки «Тепловые электрические станции».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Тепловые электрические станции».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-10.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с классификацией органических топлив, их химическим составом, техническими характеристиками, физико-химическими основами горения газообразного, жидкого и твердого топлива, кинетической и диффузионной областями горения, цепными разветвленными реакциями горения топлива, теорией гетерогенного горения, процессами химического реагирования углерода, процессами горения частиц твердого топлива, скоростями горения углеродной частицы,

методами сжигания твердого, жидкого и газообразного топлив, характеристиками и оборудованием систем пылеприготовления: шаровых барабанных мельниц, среднеходных мельниц, быстроходных молотковых мельниц, мельниц-вентиляторов, сепараторов пыли, циклонных пылеотделителей, а также конструкциями горелочных устройств и способами их расположения в топочных камерах.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки знаний по лабораторным работам и практическим занятиям, тестирования или контрольных работ; рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (26 часов), практические (24 часа), лабораторные (24 часа) занятия и 106 часов самостоятельной работы студента, в том числе 27 часов – экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАРОТУРБИННЫХ ЭНЕРГОБЛОКОВ ТЭС» (Б1.В.ДВ.05.01)

Дисциплина «Режимы работы и эксплуатации паротурбинных энергоблоков ТЭС» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Тепловые электрические станции».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций – ПК-10.

Дисциплина формирует у студентов организационные принципы эксплуатации основного и вспомогательного оборудования теплосиловых цехов энергетических предприятий. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со структурой режимов работы оборудования; перечнем оперативных задач, решаемых эксплуатационным персоналом при обслуживании элементов тепловой схемы ТЭС в целом и отдельных технологических систем; подходами к практической реализации оперативных задач; управлением работой основного и вспомогательного энергетического оборудования ТЭС, в том числе на базе компьютерных и полномасштабных тренажеров.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменной контрольной работы; рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена, предусматривающий индивидуальное собеседование в сочетании с предварительным письменным тестированием и решением оперативных задач.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные (24 часа), практические (12 часов) занятия и 110 часов самостоятельной работы студента, в том числе 27 часов – экзамен.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАРОГАЗОВЫХ
ЭНЕРГОБЛОКОВ ТЭС»
(Б1.В.ДВ.05.02)**

Дисциплина «Режимы работы и эксплуатации парогазовых энергоблоков ТЭС» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Тепловые электрические станции».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций – ПК-10.

Дисциплина формирует у студентов организационные принципы эксплуатации основного и вспомогательного оборудования теплосиловых цехов парогазовых энергоблоков ТЭС. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со структурой режимов работы оборудования; перечнем оперативных задач, решаемых эксплуатационным персоналом при обслуживании элементов тепловой схемы ТЭС в целом и отдельных технологических систем; подходами к практической реализации оперативных задач; управлением работой основного и вспомогательного энергетического оборудования ТЭС, в том числе на базе компьютерных и полномасштабных тренажеров.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменной контрольной работы; рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена, предусматривающий индивидуальное собеседование в сочетании с предварительным письменным тестированием и решением оперативных задач.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные (24 часа), практические (12 часов) занятия и 110 часов самостоятельной работы студента, в том числе 27 часов – экзамен.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И САПР ТЭС»
(Б1.В.ДВ.06.01)**

Дисциплина «Технология проектирования и САПР ТЭС» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профилю подготовки «Тепловые электрические станции».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Тепловые электрические станции».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций – ОПК-1 и профессиональных компетенций – ПК-10.

Дисциплина прививает знания нормативных актов, законов Российской Федерации и технологии проектирования тепловых электрических станций, знания по составу, требованиям, принципам построения систем автоматизированного проектирования, навыки по ведению проектных работ на основе существующих САПР тепломеханического оборудования, составлению управляемых баз данных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологией проектирования тепловых электрических станций, а также САПР тепломеханического оборудования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменной контрольной работы с учетом посещаемости и активности на занятиях, качества выполненных лабораторных работ и уровня их защиты; рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена, предусматривающий индивидуальное собеседование в сочетании с предварительным письменным тестированием и решением задач САПР.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (40 часов), лабораторные (36 часа) занятия и 104 часов самостоятельной работы студента, в том числе 27 часов – экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ТЭУ» (Б1.В.ДВ.06.02)

Дисциплина «Методы оптимизации ТЭУ» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профилю подготовки «Тепловые электрические станции».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Тепловые электрические станции».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций – ОПК-1 и профессиональных компетенций – ПК-10.

Дисциплина прививает знания методов моделирования оборудования и технологических систем ТЭС в задачах выбора оптимального варианта строительства, модернизации ТЭС или её отдельных элементов, принципов построения целевых функций для проведения технико-экономических расчетов теплоэнергетических установок, навыки по проведению вариантных расчетов на основе существующих САПР тепломеханического оборудования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменной контрольной работы с учетом посещаемости и активности на занятиях, качества выполненных лабораторных работ и уровня их защиты; рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена, предусматривающий индивидуальное собеседование в сочетании с предварительным письменным тестированием и решением задач САПР.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (40 часов), лабораторные (36 часа) занятия и 104 часов самостоятельной работы студента, в том числе 27 часов – экзамен.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ВОДОПОДГОТОВКА»
(Б1.В.ДВ.07.01)**

Дисциплина «Водоподготовка» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Химия и химические технологии в энергетике».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций – ОПК-2 и профессиональных компетенций – ПК-10.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением технологической и эксплуатационной надежности теплоэнергетического оборудования ТЭС путем предотвращения накипеобразования и коррозии металла со стороны водного теплоносителя, анализом показателей качества и методов их определения для водного теплоносителя энергоблоков ГРЭС, ТЭЦ, ПГУ; обработкой природной воды; получением химически чистого пара котлов; водно-химическим режимом энергетических котлов, оборотных систем охлаждения и тепловых сетей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студентов и консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме отчетов по лабораторным работам, письменных контрольных работ; рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часа), практические (14 часов), лабораторные (14 часов) занятия и 60 часов самостоятельной работы студента, в том числе 27 часов – экзамен.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ ВОДЫ НА ТЭС»
(Б1.В.ДВ.07.02)**

Дисциплина «Физико-химические основы подготовки воды на ТЭС» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Химия и химические технологии в энергетике».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций – ОПК-2 и профессиональных компетенций – ПК-10.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с физико-химические основы подготовки воды на ТЭС; с обеспечением технологической и эксплуатационной надежности теплоэнергетического оборудования ТЭС путем предотвращения накипеобразования и коррозии металла со стороны водного теплоносителя, анализом показателей качества и методов их определения для водного теплоносителя энергоблоков ГРЭС, ТЭЦ, ПГУ; обработкой природной воды; получением химически чистого пара котлов; водно-химическим режимом энергетических котлов, оборотных систем охлаждения и тепловых сетей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студентов и консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме отчетов по лабораторным работам, письменных контрольных работ; рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часа), практические (14 часов), лабораторные (14 часов) занятия и 60 часов самостоятельной работы студента, в том числе 27 часов – экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ НЕБЛОЧНЫХ ТЭС» (Б1.В.ДВ.08.01)

Дисциплина «электрическая часть неблочных тэс» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Тепловые электрические станции».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Электрические станции, подстанции и диагностика электрооборудования».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций – ПК-10.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с конструкцией, принципом работы, эксплуатацией электрооборудования неблочных электростанций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки знаний по итогам выполнения лабораторных работ, оценки знаний на практических занятиях, и итоговый контроль в форме зачета (индивидуальное собеседование).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 часа), практические (36 часа), лабораторные (12 часов) занятия, самостоятельная работа студента (36 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЛОЧНЫХ ТЭС» (Б1.В.ДВ.08.02)

Дисциплина «Электрическая часть блочных ТЭС» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Тепловые электрические станции».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Электрические станции, подстанции и диагностика электрооборудования».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций – ПК-10.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с конструкцией, принципом работы, эксплуатацией электрооборудования блочных электростанций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки знаний по итогам выполнения лабораторных работ, оценки знаний на практических занятиях, и итоговый контроль в форме зачета (индивидуальное собеседование).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 часа), практические (36 часа), лабораторные (12 часов) занятия, самостоятельная работа студента (36 часов).