

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ФИЛОСОФИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК»**  
**(Б1.Б.1)**

Дисциплина «Философия технических наук» является базовой частью учебного плана подготовки магистрантов по направлению 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль подготовки «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой истории и философии.

Дисциплина нацелена на частичное формирование следующих компетенций:

*общекультурные компетенции:*

ОК-1 – способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности;

ОК-5 – способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции, способностью разрешать проблемные ситуации;

ОК-6 – способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение, в том числе с помощью информационных технологий;

ОК-7 – способностью использовать знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов;

ОК-8 – способностью использовать представление о методологических основах научного познания и творчества, роли научной информации в развитии науки.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с раскрытием содержания таких феноменов как «техника», «технические науки», «техническая деятельность», их роли в развитии общества, социальной сущности техники, этапов ее развития, особенностей познания в технических науках. Особое внимание уделяется процессу научно-технической революции XX – XXI веков, оказывающей влияние на развитие всего общества и роли техники в современных процессах глобализации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, семинары, самостоятельная работа магистрантов, консультации.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме *оценки активности на семинарах*, написание *письменных контрольных работ* и итоговый контроль *в форме зачета.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет   2   зачетные единицы,   72   часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8), практические (22), часы самостоятельной работы студента (42), зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ, СЕТЕВЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» (Б.1.Б.2)**

Дисциплина «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» предусмотрена базовой частью учебного плана для магистров, обучающихся по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой автоматизации технологических процессов.

Дисциплина нацелена на формирование:

- общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-2);
- общепрофессиональных компетенций (ОПК-1)
- профессиональных компетенций (ПК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у магистрантов знаний о современном состоянии и перспективах внедрения в профессиональную деятельность специалистов по теплоэнергетике современных средств вычислительной техники и основанных на применении компьютеров сетевых и информационных технологий.

Подлежат изучению:

- технические возможности и архитектура современных компьютеров и компьютерных систем;
- архитектура сетей общего назначения и промышленных сетей;
- протоколы обмена данными между компонентами систем;
- принципы организации банков данных и способы доступа к данным;
- принципы организации обмена информацией в системах реального времени;
- принципы организации АСУ ТП и тренажёрных систем;
- принципы защиты информации в промышленных системах.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости, оценивающий посещаемость и результативность академических занятий;
- промежуточный контроль в форме компьютерного тестирования или в письменной форме с использованием заданий различного уровня сложности;
- итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов), которые реализуются в формате лекционных (20 час.) и лабораторных (32 час.) занятий, а также в формате самостоятельной работы магистранта (56 час).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ»  
(Б1.Б.3)**

Дисциплина «Современные проблемы теплоэнергетики» является базовой частью учебного плана подготовки магистрантов по направлению 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль подготовки «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

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

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника: ОК-1, ОК-4 и профессиональных компетенций: ПК-1, ПК-16, ПК-24, ПК-28.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме рефератов, промежуточный контроль в форме контрольной работы, итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8 часов), практические (22 часа) занятия, самостоятельной работы студента (42 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ»  
(Б1.Б.4)**

Дисциплина «История и методология науки и техники» является базовой частью учебного плана подготовки магистрантов по направлению 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль подготовки «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПЕДАГОГИКИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ» (Б1.Б.5)

Дисциплина «Основы педагогики высшей школы» является частью цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность программы – «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС»

Преподавание дисциплины реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой «Связи с общественностью и массовые коммуникации».

Цель освоения дисциплины – формирование и развитие у магистров базовых педагогических знаний и умений, необходимых в педагогической деятельности преподавателя вуза.

Задачами освоения дисциплины является приобретение магистрами:

- знаний методологии обучения и воспитания в высшей школе;
- знаний правовых и нормативных документов функционирования системы образования в целом и высшей школы в частности;
- знаний тенденций развития высшей школы в России и за рубежом;
- знаний основ педагогических технологий и педагогического проектирования;
- умений применять педагогические технологии, методы, приёмы в целях повышения эффективности педагогического процесса;
- умений анализировать различные формы организации учебного процесса в высшей школе.

Цели и задачи освоения дисциплины «Основы педагогики высшей школы» соответствуют области, объектам и видам профессиональной деятельности, установленными основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) ВО подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» с направленностью «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5).

Основное содержание дисциплины.

**Теоретико-методологические основы педагогики.** Роль высшего образования в современной цивилизации. Современные тенденции развития высшего образования за рубежом и перспективы российской высшей школы. Перспективы развития высшей школы в Российской Федерации.

Педагогика высшей школы как наука и учебная дисциплина. Предмет, задачи и содержание педагогики высшей школы. Педагогика высшей школы в системе современного педагогического знания, ее межпредметные и внутривидовые связи. Понятийно-категориальный аппарат педагогики высшей школы

### **Дидактика высшей школы**

Общее понятие о дидактике и дидактической системе. Педагогические категории, обеспечивающие функционирование педагогического процесса. Актуальные проблемы современной дидактики высшей школы. Высшее учебное заведение как педагогическая система. Цели и содержание обучения в высшей школе.

Педагогические закономерности, принципы и методы. Понятия «законы» и «закономерности» процесса обучения. Систематика педагогических закономерностей,

принципов и правил. Принципы обучения как основной ориентир в преподавательской деятельности. Принципы обучения: и специфика их реализации в высшей школе. Процесс и стиль педагогического взаимодействия в высшей школе.

Методы, формы и средства обучения в высшей школе. Классификация методов обучения. Формы обучения в высшей школе. Учебно-нормативные документы организации педагогического процесса в высшей школе. Средства обучения. Выбор методов и средств обучения. Технологии обучения в высшей школе.

**Технологизация учебного процесса в вузе и педагогические технологии.** Сущность и понятие педагогической технологии. Этимология и сущность понятий «педагогическая технология», «технология обучения», «образовательная технология». Технологическая тенденция в педагогическом процессе (история вопроса). Методика и технология.

Классификации педагогических технологий. Требования к педагогическим технологиям. Признаки технологий личностно ориентированного педагогического процесса. Процесс работы педагога с технологиями обучения в высшей школе.

#### **Воспитательный процесс в высшей школе.**

Воспитание как специально организованная деятельность по достижению целей образования. Сущностные характеристики и особенности процесса воспитания в вузе. Средства и методы воспитания студентов. Содержательно-технологическая взаимосвязь аудиторных и внеаудиторных форм и методов обучения и воспитания как условие эффективности формирования личности будущего специалиста. Понятие о воспитательной системе и системе воспитательной работы в вузе.

#### **Субъекты образовательного процесса в вузе.**

Преподаватель как субъект образовательного процесса в вузе. Профессионально обусловленные требования к личности преподавателя. Профессиональная компетентность педагога и педагогическое мастерство. Педагогическое общение и культура речи преподавателя высшей школы. Студент как субъект образовательного процесса. Типология современных студентов.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточный контроль в форме зачета в первом семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зач. ед., 108 ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 20 ч., практические занятия – 34 ч., самостоятельная работа магистра – 54 ч.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ТЕХНОЛОГИИ ТОПЛИВА И ВОДЫ  
НА ТЭС»  
(Б1.В.ОД.1)**

Дисциплина «Технико-экономические расчеты технологии топлива и воды на ТЭС» относится к вариативной части учебного плана дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

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

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-20, ПК-25, ПК-27, ПК-29, ПК-30, ПК-31.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости по выполнению разделов курсовой работы, промежуточный контроль в форме контрольной работы, итоговый контроль в форме экзамена (36 часов).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (30 часов) занятия, самостоятельной работы студента (68 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ»  
(Б1.В.ОД.2)**

Дисциплина «Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике» является вариативной частью учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

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

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-10, ПК-19, ПК-20, ПК-30, ПК-31.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчета по РГР, промежуточный контроль в форме контрольной работы, итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8 часов), практические (22 часа) занятия, самостоятельной работы студента (42 часа).



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ТЕПЛОМАССОБМЕН»**  
**(Б1.В.ОД.3)**

Дисциплина «Тепломассообмен» относится к вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой теоретические основы теплотехники.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-1, ПК-2, ПК-5.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с законами технической термодинамики и теплопередачи применительно к системам передачи и трансформации теплоты в теплотехнических установках.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в статистической (непроизвольной) форме, промежуточный контроль в форме тестирования и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета (1 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, реализуемых в 1 семестре. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8 часов), практические (16 часов), лабораторные занятия (14 часов), РГР, самостоятельной работы студента (34 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**  
**(Б1.В.ОД.4)**

Дисциплина «Экологическая безопасность» относится к вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

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

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции выпускника ПК-3.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением экологической безопасности на предприятиях энергетической отрасли.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточный контроль в форме письменного ответа на вопросы и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена (36 часов).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (14 часов), лабораторные (14 часов) занятия, курсовое проектирование (8 часов), самостоятельная работа студента (18 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«РАЗРАБОТКА И КОМПЬЮТЕРНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДИК РАСЧЕТА  
СИСТЕМ ВОДООБРАБОТКИ НА ТЭС И АЭС»  
(Б1.В.ОД.5)**

Дисциплина «Разработка и компьютерная реализация методик расчета систем водообработки на ТЭС и АЭС» относится к вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

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

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-3, ПК-7.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, выполнение курсового проекта).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости по выполнению разделов курсового проекта, промежуточный контроль в форме контрольной работы, итоговый контроль в форме экзамена (36 часов) и зачета с оценкой за курсовой проект.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (30 часов) занятия, самостоятельной работы студента (68 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ВОДЫ НА ТЭС И АЭС»  
(Б1.В.ОД.6)**

Дисциплина «Перспективные технологии обработки воды на ТЭС и АЭС» относится к вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

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

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций: ОК-9 и профессиональных компетенций выпускника: ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-12.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости по выполнению разделов курсовой работы, промежуточный контроль в форме контрольной работы, итоговый контроль в форме экзамена (36 часов).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (16 часов), лабораторные (14 часов) занятия, самостоятельной работы студента (70 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»  
(Б1.В.ОД.7)**

Дисциплина «Автоматизированные системы научных исследований» относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».

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

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-22, ПК-23.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчётов по выполнению РГР, промежуточный контроль в форме контрольной работы, итоговый контроль в форме экзамена (36 часов).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (16 часов), лабораторные (20 часов) занятия, самостоятельной работы студента (68 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ПРИНЦИПЫ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ**  
**ПРОЦЕССАМИ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ И ВОДОПОДГОТОВКЕ»**  
**(Б1.В.ОД.8)**

Дисциплина «Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и водоподготовке» относится к вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

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

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника: ОК-2, ОК-4, ОК-5; а также профессиональных ПК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-17, ПК-18, ПК-21.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме , промежуточный контроль в форме контрольной работы, итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8 часов), практические (22 часа) занятия, самостоятельной работы студента (42 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ХИМИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ»**  
**(Б1.В.ОД.9)**

Дисциплина «Химия в энергетике» относится к вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

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

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника: ОК-6 и профессиональных компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-5.

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, выполнение РГР, консультации).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме отчётов, промежуточный контроль в форме контрольной работы, рубежный контроль в форме экзамена (36 часов) и (итоговый) контроль в форме экзамена (36 часов).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), практические (36 часов), лабораторные (36 часов) занятия, самостоятельной работы студента (28 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**  
**ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**  
**(Б1.В.ОД.10)**

Дисциплина «Математическое моделирование химико-технологических процессов» относится к вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

Дисциплина реализуется на Теплоэнергетическом факультете кафедрой Химии и химических технологий в энергетике.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК): ОК-2, ОК-9 и профессиональных компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-9.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением принципов и методов составления математических моделей химико-технологических процессов протекающих в водном теплоносителе водоподготовительного и теплоэнергетического оборудования, с развитием практических навыков решения инженерных задач возникающих при проектировании и эксплуатации систем обеспечения водно-химического режима на ТЭС и АЭС.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточный контроль в форме письменного ответа на вопросы и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета (индивидуальный ответ на теоретические вопросы и письменное решение задач).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (8 часов), практические (22 часа), самостоятельная работа студента (42 часа).



**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**  
**(Б1.В.ДВ.1.1)**

Дисциплина «Деловой иностранный язык» относится к дисциплинам по выбору учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС»..

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой иностранных языков.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника ОК-1, ОК-3.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обучением деловому и профессионально-ориентированному общению на иностранном языке:

- основные лексические и грамматические явления, характерные для деловой, общенаучной и профессиональной речи;
- особенности устной и письменной коммуникации для общения в ситуациях делового и профессионального характера.

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 устного опроса и письменного тестирования, промежуточный контроль в форме письменного тестирования и рубежный (итоговый) контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (36 ч), самостоятельная работа студента (36 ч).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
КОММУНИКАЦИИ»  
(Б1.В.ДВ.1.2)**

Дисциплина «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации» относится к дисциплинам по выбору учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой иностранных языков.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника ОК-1, ОК-3.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обучением деловому и профессионально-ориентированному общению на иностранном языке:

- основные лексические и грамматические явления, характерные для деловой, общенаучной и профессиональной речи;
- особенности устной и письменной коммуникации для общения в ситуациях делового и профессионального характера.

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 устного опроса и письменного тестирования, промежуточный контроль в форме письменного тестирования и рубежный (итоговый) контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа). Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (36 ч), самостоятельная работа студента (36 ч).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ТЭС»  
(Б1.В.ДВ.2.1)**

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов на ТЭС» относится к дисциплинам по выбору учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

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

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-3, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-17, ПК-18, ПК-21.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости по выполнению разделов РГР, промежуточный контроль в форме контрольной работы, итоговый контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (30 часов) занятия, самостоятельной работы студента (68 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА АЭС»  
(Б1.В.ДВ.2.2)**

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов на АЭС» относится к дисциплинам по выбору учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

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

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-3, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-17, ПК-18, ПК-21.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости по выполнению разделов РГР, промежуточный контроль в форме контрольной работы, итоговый контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (30 часов) занятия, самостоятельной работы студента (68 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«КОТЛЫ-УТИЛИЗАТОРЫ И ВХР ПГУ ТЭС»**  
**(Б1.В.ДВ.3.1)**

Дисциплина «Котлы-утилизаторы и ВХР ПГУ ТЭС» относится к дисциплинам по выбору учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

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

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-3, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-17, ПК-18, ПК-21.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости по выполнению разделов РГР, промежуточный контроль в форме контрольной работы, итоговый контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (30 часов) занятия, самостоятельной работы студента (68 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ПАРОГЕНЕРАТОРЫ И ВХР БЛОКОВ АЭС»**  
**(Б1.В.ДВ.3.2)**

Дисциплина «Парогенераторы и ВХР блоков АЭС» относится к дисциплинам по выбору учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

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

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-3, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-17, ПК-18, ПК-21.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости по выполнению разделов РГР, промежуточный контроль в форме контрольной работы, итоговый контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (30 часов) занятия, самостоятельной работы студента (68 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА В ХИМИЧЕСКИХ ЦЕХАХ НА  
ТЭС»  
(Б1.В.ДВ.4.1)**

Дисциплина «Техника безопасности и охрана труда в химических цехах на ТЭС» относится к дисциплинам по выбору учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

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

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-3, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-17, ПК-18, ПК-21.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости по выполнению разделов РГР, промежуточный контроль в форме контрольной работы, итоговый контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (30 часов) занятия, самостоятельной работы студента (68 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АЭС»**  
**(Б1.В.ДВ.4.2)**

Дисциплина «Радиационная безопасность АЭС» относится к дисциплинам по выбору учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Технология воды и топлива на ТЭС и АЭС».

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

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника: ПК-3, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-17, ПК-18, ПК-21.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости по выполнению разделов РГР, промежуточный контроль в форме контрольной работы, итоговый контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (30 часов) занятия, самостоятельной работы студента (68 часов).



