

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И.Ленина



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

К ОПОП по направлению подготовки

13.04.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

Магистерская программа

ЭНЕРГЕТИКА ТЕПЛОТЕХНОЛОГИЙ

АННОТАЦИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Иваново 2015

Оглавление

«ФИЛОСОФИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК»	3
«КОМПЬЮТЕРНЫЕ, СЕТЕВЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»	4
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ, ТЕПЛОТЕХНИКИ И ТЕПЛОТЕХНОЛОГИЙ».....	5
«ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ»	6
«ОСНОВЫ ПЕДАГОГИКИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ».....	7
«АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕПЛОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»	8
«СПЕЦВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ»9	
«СПЕЦВОПРОСЫ ГГД»	10
«ТЕПЛОМАССОБМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ»	11
«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЭР В ТЕПЛОТЕХНОЛОГИИ»	12
«ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕПЛОГЕНЕРИРУЮЩИЕ УСТАНОВКИ».....	13
«АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТТУ»	14
«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГАЗООБРАЗНОГО ТОПЛИВА В ТЕПЛОТЕХНОЛОГИИ».....	15
«НЕЛИНЕЙНЫЕ ЗАДАЧИ ТЕПЛОМАССОБМЕНА»	16
«ТЕХНОЛОГИЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ОРГАНИЧЕСКИХ МАСС»	17
«ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»	18
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ»	19
«ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКТИВНОГО ОФОРМЛЕНИЯ ТТУ»	20
«ОГНЕУПОРНЫЕ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ТТУ».....	21
«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»	22
«МЕТОДОЛОГИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА».....	23
«АВТОНОМНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»	24
«КОМБИНИРОВАННЫЕ ЭНЕРГОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ»	25
«УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»	26
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА».....	27
«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»	28

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

Дисциплина «Философия технических наук» является дисциплиной базовой части блока Б1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой истории и философии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);
- способности формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с раскрытием содержания таких феноменов как «техника» и «техническая деятельность», их роли в развитии общества, социальной сущности техники, этапов ее развития, усвоением основных философских подходов и аспектов анализа социальных феноменов науки и техники. Особое внимание уделяется процессу научно-технической революции XX – XXI веков, оказывающей влияние на развитие всего общества и роли техники в современной информационной цивилизации.

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 экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (26 часов) занятия, самостоятельная работа студента (72 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«КОМПЬЮТЕРНЫЕ, СЕТЕВЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»
(Б1.Б.02)**

Дисциплина «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» является дисциплиной базовой части блока Б1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой Автоматизации технологических процессов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты (ОПК-2);
- способности к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с применением программных средств, глобальных информационных ресурсов и вычислительной техники. В перечень рассматриваемых вопросов входит изучение языков программирования, пакетов офисных программ и обработки данных, применение современных информационных ресурсов.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ на практических занятиях, отчетов по лабораторным работам, промежуточный контроль в форме компьютерного тестирования, отчетов по лабораторным работам и итоговый контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), лабораторные (44 часа) занятия и самостоятельная работа студента (54 часа).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ, ТЕПЛОТЕХНИКИ И
ТЕПЛОТЕХНОЛОГИЙ»
(Б1.Б.03)

Дисциплина «Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий» является дисциплиной базовой части блока Б1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на теплоэнергетическом факультете кафедрой Промышленной теплоэнергетики.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2);
- способности формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов (ПК-1).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проблемами энерго- и ресурсосбережения, возникающими при проектировании, создании и функционировании теплоэнергетических и теплотехнологических систем и путями их решения.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ на практических занятиях, отчетов по лабораторным работам, промежуточный контроль в форме компьютерного тестирования, отчетов по лабораторным работам и итоговый контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), практические (34 часа) занятия и самостоятельная работа студента (54 часа).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ»
(Б1.Б.04)

Дисциплина «История и методология науки и техники» является дисциплиной базовой части блока Б1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой истории и философии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с раскрытием содержания таких феноменов как «наука», «техника», их генезис, становление, основные этапы и закономерности исторического развития; с раскрытием роли науки и техники в развитии общества, характеристикой сущности, структуры и основных уровней научного знания; методологии научного познания, методов эмпирического и теоретического уровней познания; с раскрытием специфики научно-познавательной деятельности, основных концепций взаимоотношений философии и науки, науки и техники, этических норм научной и технической деятельности.

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 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (26 часов) занятия и самостоятельная работа студента (72 часа).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПЕДАГОГИКИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ» (Б1.Б.05)

Дисциплина «Основы педагогики высшей школы» является дисциплиной базовой части блока Б1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой «Связи с общественностью и массовые коммуникации».

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- готовности к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки (ПК-11).
- 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 «Энергетика теплотехнологий».

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 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (10 часов), практические (44 часа) занятия и самостоятельная работа студента (54 часа).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕПЛОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ»
(Б1.В.ОД.1)

Дисциплина «Анализ эффективности и оптимизация теплотехнологических процессов» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой энергетики теплотехнологий и газоснабжения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов (ПК-1);
- способности планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением структуры, теоретических и технических основ и принципов функционирования систем производства, транспорта и потребления технологических энергоносителей: сжатого воздуха, холода, технического водоснабжения и продуктов разделения воздуха (кислорода, азота, аргона и др.) в соответствии с требованиями надежной и экономичной эксплуатации при высоких термодинамических и экономических показателях.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов) и практические (36 часов) занятия, самостоятельная работа студента (54 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СПЕЦВОПРОСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ
ЭНЕРГИИ»
(Б1.В.ОД.2)**

Дисциплина «Спецвопросы использования возобновляемых источников энергии» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой энергетики теплотехнологий и газоснабжения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов (ПК-1);
- способности планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с нетопливными источниками энергии.

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 устного опроса, промежуточный контроль в форме контрольных работ и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (18 часов) занятия, самостоятельная работа студента (36 часов) и контроль (36 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«СПЕЦВОПРОСЫ ГГД»
(Б1.В.ОД.3)

Дисциплина «Спецвопросы ГГД» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой энергетики теплотехнологий и газоснабжения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов (ПК-1);
- способности планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими основами и расчетными методиками для решения задач равновесия и движения несжимаемой жидкости и газа в трубопроводах, проточных частях энергетических установок, а также с определением силового взаимодействия потока с обтекаемым телом.

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 тестирования, промежуточный контроль в форме контрольной работы и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (14 часов), лабораторные (12 часов) занятия, самостоятельная работа студента (64 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕПЛОМАССОБМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ»
(Б1.В.ОД.4)**

Дисциплина «Тепломассообменное оборудование предприятий» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой энергетики теплотехнологий и газоснабжения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способностью к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с характеристикой и расчетом основных видов промышленных низкотемпературных и термовлажностных процессов и установок, их физической сущности и особенностей конструктивного оформления, а также освоением теории планирования эксперимента как современного инструмента для совершенствования эксплуатации теплотехнологических установок на базе эффективных математических методов с привлечением специального программного обеспечения для персональных компьютеров.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (18 часов) занятия, курсовое проектирование (36 часов), самостоятельная работа студента (36 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЭР В ТЕПЛОТЕХНОЛОГИИ»
(Б1.В.ОД.5)

Дисциплина «Использование ВЭР в теплотехнологии» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой энергетики теплотехнологий и газоснабжения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов (ПК-1).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с использованием вторичных энергетических ресурсов в различных отраслях промышленности с описанием конструкции современных утилизирующих установок.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (36 часов) занятия, самостоятельная работа студента (90 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕПЛОГЕНЕРИРУЮЩИЕ УСТАНОВКИ»
(Б1.В.ОД.6)**

Дисциплина «Инновационные теплогенерирующие установки» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой энергетики теплотехнологий и газоснабжения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов (ПК-1);
- способности планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием и эксплуатацией теплогенерирующего оборудования промышленных предприятий.

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 тестирования, промежуточный контроль в форме контрольной работы и рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (24 часа), лабораторные (12 часов) занятия, самостоятельная работа студента (90 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТТУ»
(Б1.В.ОД.7)

Дисциплина «Автоматизированное моделирование ТТУ» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой энергетики теплотехнологий и газоснабжения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с важнейшими понятиями математического моделирования и применением основных методов и приемов математического моделирования для исследования и оптимизации процессов в теплотехнологических установках с практическим использованием систем автоматизированного проектирования.

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 тестирования, промежуточный контроль в форме контрольной работы и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (18 часа), лабораторные (18 часов) занятия, самостоятельная работа студента (54 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГАЗООБРАЗНОГО ТОПЛИВА В ТЕПЛОТЕХНОЛОГИИ»
(Б1.В.ОД.8)**

Дисциплина «Использование газообразного топлива в теплотехнологии» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой энергетики теплотехнологий и газоснабжения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов (ПК-1).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с характеристикой и расчётом распределительных газовых сетей различного назначения, выбором газового оборудования газорегуляторных пунктов и установок, определением потребности в газе различными категориями потребителей.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (18 часов), занятия, самостоятельная работа студента (36 часа) и контроль (36 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«НЕЛИНЕЙНЫЕ ЗАДАЧИ ТЕПЛОМАССОБМЕНА»
(Б1.В.ОД.9)**

Дисциплина «Нелинейные задачи тепломассообмена» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой энергетики теплотехнологий и газоснабжения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
- способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами решения и расчетами температурных полей тел и передачи в них тепловой энергии при нелинейностях, связанных: с нелинейными граничными условиями; зависимостью теплофизических коэффициентов от температуры; процессами, связанными с фазовыми превращениями.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (18 часов), занятия, самостоятельная работа студента (72 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ОРГАНИЧЕСКИХ МАСС»
(Б1.В.ОД.10)**

Дисциплина «Технология термической переработки органических масс» является обязательной дисциплиной вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой энергетики теплотехнологий и газоснабжения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
- способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами и способами термической переработки органических веществ в зависимости от целей этих процессов, а также с устройствами и схемами этих технологий. Рассматриваются методы расчетов термических процессов пиролиза и газификации.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (18 часов), занятия, самостоятельная работа студента (72 часа).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»
(Б1.В.ДВ.1-1)

Дисциплина «Деловой иностранный язык» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой иностранных языков.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с систематизацией знаний, полученных в период обучения в бакалавриате, а также развитием навыков говорения на профессиональные темы; умениями понимать и переводить научно-техническую иноязычную литературу, извлекать информацию из прочитанного научно-технического текста, а также составлять аннотацию и реферат изученной научной статьи или другого иноязычного источника.

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), промежуточный контроль в форме письменного или устного опроса и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета или экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (102 часа) и самостоятельная работа студента (78 часов) и контроль (36 часов).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ»
(Б1.В.ДВ.1-2)**

Дисциплина «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой иностранных языков.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с владением основными грамматическими явлениями, характерными для научно-технической литературы, и лексикой академической и технической направленности; навыками, обеспечивающими коммуникацию как общего, так и профессионального характера, то есть в сферах повседневного и профессионального общения; умениями извлекать информацию из прочитанного научно-технического текста, а также составлять аннотацию и реферат изученной научной статьи или другого научного источника.

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), промежуточный контроль в форме письменного или устного опроса и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета или экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (102 часа) и самостоятельная работа студента (108 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКТИВНОГО ОФОРМЛЕНИЯ ТТУ»
(Б1.В.ДВ.2-1)

Дисциплина «Элементы конструктивного оформления ТТУ» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой энергетики теплотехнологий и газоснабжения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов (ПК-1).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с конструктивным оформлением элементов теплотехнологического оборудования и обоснованием их установки.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (18 часов), лабораторные (18 часов) занятия и самостоятельная работа студента (54 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОГНЕУПОРНЫЕ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ТТУ»
(Б1.В.ДВ.2-2)**

Дисциплина «Огнеупорные и теплоизоляционные материалы ТТУ» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой энергетики теплотехнологий и газоснабжения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов (ПК-1).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современным получением представлений о подходах к оценке качества проектных решений монтируемых установок в технологическую цепочку. Знакомство с огнеупорными теплоизоляционными материалами, используемыми при монтаже установок, с конструкциями основных частей теплотехнических установок.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (18 часов) занятия, самостоятельная работа студента (72 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»
(Б1.В.ДВ.3-1)**

Дисциплина «Методология научных исследований» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой физики.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);
- способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, касающихся методологии научных исследований, а именно: принципов, законов и методов, лежащих в основе современной науки, математических моделей, теорий и гипотез, позволяющих адекватно оценивать проблемы данной профессиональной области, а также вопросов организации и методического сопровождения экспериментальных и теоретических исследований, работы с литературой, оформления результатов научно-исследовательской работы в форме диссертаций, отчетов, статей и докладов.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (18 часов) занятия, самостоятельная работа студента (72 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДОЛОГИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА»
(Б1.В.ДВ.3-2)**

Дисциплина «Методология физического эксперимента» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой физики.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);
- способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, касающихся методологии научных исследований в форме физического эксперимента, а именно: методов экспериментальных исследований (наблюдения, эксперимента, сравнения, описания, измерения), теории планирования эксперимента, методик организации физического эксперимента, методов обработки и анализа информации, а также способов представления информации в форме монографий, статей, докладов и т.п.

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 выполнения домашних заданий, промежуточный контроль в форме контрольной письменной работы, а также рубежный (итоговый) контроль в форме экзамена

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (18 часов) занятия, самостоятельная работа студента (72 часов).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«АВТОНОМНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»
(Б1.В.ДВ.4-1)

Дисциплина «Автономные энергетические системы» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой энергетики теплотехнологий и газоснабжения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования (ПК-2);
- способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением схем автономного энергообеспечения потребителей на основе нетрадиционных органосодержащих источников энергии термической переработки.

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 тестирования, промежуточный контроль в форме выполнения письменного задания и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (36 часов) занятия, самостоятельная работа студента (54 часа).

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«КОМБИНИРОВАННЫЕ ЭНЕРГОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ»
(Б1.В.ДВ.4-2)**

Дисциплина «Комбинированные энерготехнологические установки» является дисциплиной по выбору вариативной части блока Б1.В дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой энергетики теплотехнологий и газоснабжения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования (ПК-2);
- способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением схем автономного энергообеспечения потребителей на основе нетрадиционных органосодержащих источников энергии термической переработки.

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 тестирования, промежуточный контроль в форме выполнения письменного задания и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (36 часов) занятия, самостоятельная работа студента (54 часа).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
«УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»
(Б2.У.1)

Учебно-педагогическая практика относится к основной форме проведения образовательного процесса подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Дисциплина реализуется на инженерно-физическом факультете кафедрой связи с общественностью и массовых коммуникаций.

Целью педагогической практики является изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях. Практика предполагает деятельность, направленную на развитие у учащихся способности к самостоятельным теоретическим суждениям, выводам и практическим действиям, развитие умений объективной оценки педагогической деятельности, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности.

Учебно-педагогическая практика направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- готовности к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки (ПК-11).

В ходе прохождений педагогической практики студенты магистратуры знакомятся с нормативными документами, регламентирующие образовательный процесс; изучают современные образовательные технологии высшей школы; получают практические навыки учебно-методической работы в высшей школе, подготовки учебного материала по требуемой тематике к лекции, практическому занятию; овладевают методикой анализа учебных занятий; проводят самоконтроль и самооценку процесса и результата педагогической деятельности

Практика включает организационный, ознакомительный, подготовительный, основной и заключительный этапы. На организационном этапе осуществляется знакомство с целями, задачами, содержанием практики, спецификой отчётной документации. Ознакомительный этап включает изучение нормативной базы организации учебного процесса в вузе. Подготовительный этап состоит в посещении и анализе учебных занятия различного вида (лекций, практических занятий) ведущих преподавателей факультета/кафедры. В ходе основного этапа педагогической практики магистры разрабатывают конспект и учебно-методические рекомендации учебного занятия. Заключительный этап состоит в подготовке и защите отчёта по педагогической практике.

Педагогическая практика предусматривает такие формы организации учебного процесса как самостоятельная работа и консультации с руководителем практики.

Программой практики предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования и промежуточный контроль в форме зачёта. Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.

Общая трудоемкость учебно-педагогической практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА» (Б2.Н.1)

Научно-исследовательская работа (НИР) относится к основной форме проведения образовательного процесса подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Производственная практика реализуется на Ивановских ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, машиностроительных и керамических заводах, промышленных котельных предприятий других отраслей.

Научно-исследовательская работа направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
- способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-7).

НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у магистрантов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умения давать объективную оценку научной информации и свободно осуществлять научный поиск, стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности.

Основной целью НИР магистранта является развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

Содержание НИР определяется кафедрой энергетики теплотехнологий и газоснабжения, осуществляющей магистерскую подготовку. НИР в семестре может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом НИР;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации;
- участие в научно-исследовательских работах, выполняемых кафедрой (по грантам или в рамках договоров с другими организациями);
- выступление на научно-практических конференциях;
- самостоятельное проведение семинаров по актуальной проблематике;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;
- подготовка и защита магистерской диссертации.

Программой НИР предусмотрены следующие виды контроля ее прохождения: текущий контроль в форме устного опроса студентов и итоговый контроль в форме защиты отчета по НИР (индивидуальное собеседование).

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 33 зачетных единиц, 1188 часов.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА» (Б2.П.1)

Преддипломная практика относится к основной форме проведения образовательного процесса подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Учебно-педагогическая практика реализуется в виде учебной работы в НОЦ кафедры энергетики теплотехнологий и газоснабжения, в Центре энергоэффективных технологий «De Dietrich», на промышленных предприятиях, в котельных и проектных организациях.

Учебно-педагогическая практика направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способности формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов (ПК-1);
- способности к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования (ПК-2);
- способности планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-7).

Задачами преддипломной практики являются:

- приобретение навыков представления итогов выполненной работы в виде отчета, оформленного в соответствии с принятыми требованиями с привлечением современных средств редактирования и печати;
- приобретение опыта подготовки обобщающего доклада по выполненной работе;
- приобретение навыка разработки электронной презентации для представления выполненной работы на защите выпускной квалификационной работы.

Программа преддипломной практики предусматривает следующие формы ее организации: профессиональные консультации преподавателей и инженерно-технических работников предприятий, организаций и теплогенерирующих компаний, самостоятельная работа студентов.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часов.