

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.Б.1 «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование знаний основных категорий философии науки и техники, структуры научного (научно-технического) исследования, закономерностей развития науки и научно-технического прогресса, взаимодействия науки и техники, перспектив научно-технического прогресса.

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ

Философское понятие науки. Функции науки в жизни общества. Проблема структуры научного исследования: эмпирический и теоретический уровни. Основания науки. Некоторые проблемы динамики науки. Проблемы методологии научного исследования. Техника как предмет философского рассмотрения. Проблема соотношения науки и техники. Специфика естественных и технических наук. Становление и развитие инженерной деятельности. Специфика ее современного этапа. Место и роль науки в культуре техногенной цивилизации.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ)

УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях

УК-2: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках

УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

УК-6: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет – 1 семестр; экзамен – 2 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.Б.2 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Иностранный язык» состоит в развитии и совершенствовании иноязычной коммуникативной компетенции в профессиональной сфере деятельности, предполагающей способность осуществлять технический перевод текстов и общение с зарубежными партнерами, используя систему релевантных языковых и речевых норм и выбирая коммуникативное поведение, адекватное аутентичной ситуации профессионального общения.

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ

Отраслевая особенность. История развития данной области наук. Выдающиеся ученые и новейшие достижения данной области. Английский язык – язык научного и делового международного общения. Подготовка материалов для международной научной конференции. Поездка на международную конференцию. Техника ведения дискуссий и дебатов. Деловая письменная и устная коммуникация. Деловые мероприятия. Средства связи в науке и бизнесе. Виды деловой документации. Научное исследование магистранта. Образование и карьера. Проблема магистерского исследования и её современное состояние. Представление результатов исследования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ)

УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках

ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет – 1 семестр, экзамен – 2 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ОД.1 «СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ»

ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины является повышение общей педагогической и психологической культуры; совершенствование педагогических и психологических умений и навыков профессиональной деятельности слушателей; овладение аппаратом деятельностной теории и практики в работе со студентами; приобретение опыта анализа и конструирования ситуаций совместной творческой деятельности друг с другом, в группе, со студентами; овладение новыми педагогическими технологиями при аудиторной и внеаудиторной работе со студентами.

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ

Теоретические основы современных педагогических технологий. Понятие «педагогическая технология» в зарубежной и отечественной литературе. Классификация педагогических технологий. Взаимосвязь и взаимообусловленность педагогических технологий и теории обучения в условиях вуза. Методическое обеспечение формирования профессиональных компетенций студентов вуза. Использование современных педагогических технологий в теории и практике вуза. Личностно ориентированные технологии обучения. Технология коллективного обучения. Технология знаково-контекстного обучения. Использование игровых технологий в учебном процессе вуза. Компьютерные технологии обучения. Предметно-ориентированные технологии обучения. Деятельностные технологии обучения: моделирование профессиональной деятельности в учебном процессе вуза. Технология модульного обучения. Технология проблемно-модульного обучения. Метод проектов. Поисково-исследовательская технология обучения. Педагогическая технология эвристического типа. Рефлексия и импровизация как педагогическая технология. Технология интерактивного обучения. Деятельность вуза по управлению внедрением новых педагогических технологий.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ)

ОПК-5: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет – 3,4 семестр.

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ОД.2 «ИССЛЕДОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины является подготовка специалистов, способных разрабатывать математические модели теплоэнергетических, теплотехнических объектов и теплофизических процессов, исследовать их на основе математических моделей, создавать на основе этого образцы новой техники и выбирать оптимальные режимы работы теплоэнергетического оборудования.

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ

Общая характеристика пакетов прикладных программ ANSYS Fluent, Star CD, Сигма Флоу, ThermoFlow. Физико-математические модели. Физико-математическая постановка задачи. Граничные и начальные условия. Особенности численных расчетов. Состав и назначение основных моделей пакета. Препроцессор. Солвер. Постпроцессор. Алгоритм моделирования в пакете ANSYS Fluent. Геометрический препроцессор. Подготовка к численному моделированию. Моделирование с помощью солвера. Подготовка к визуализации результатов. Визуализация скалярных полей. Визуализация отдельных числовых значений. Визуализация векторного поля скоростей. Интерпретация результатов и подготовка бланка отчета.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ)

ПК-1: способность планировать и ставить задачи исследования в области теплоэнергетики, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований

ПК-2: способность самостоятельно выполнять исследования

ПК-4: способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов и устройств электроэнергетики, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для компьютеров и баз данных

ПК-5: готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений

УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях

УК-2: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет – 2 семестр

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ОД.3 «ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ»

ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является развитие аспирантами профессиональных компетенций по реализации методов статистической обработки экспериментальных данных научных исследований с использованием компьютерных технологий на основе: формирования знаний о моделях и способах представления экспериментальных данных; формирования знаний об основных понятиях и терминах, обозначающих сущность практически используемых статистических методов; формирования знаний об основных этапах статистической обработки экспериментальных данных; освоения основных статистических методов оценивания характеристик экспериментальных данных; знакомства со специализированным программным обеспечением, реализующим основные методы статистической обработки и визуализации экспериментальных данных и результатов их обработки.

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ

Способы представления экспериментальных данных с использованием специализированного программного обеспечения. Планирование эксперимента. Описательные характеристики экспериментальных данных. Формирование и проверка статистических гипотез. Корреляционный и факторный анализ. Статистическая оценка параметров выборки. Анализ и интерпретация результатов исследования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ)

ОПК-1: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

ОПК-2: владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

ПК-8: готовность к организации научной деятельности по специальности

ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет – 1 семестр

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ОД.4 «ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, ИХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И АГРЕГАТЫ»

ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является освоение основных понятий, принципов, подходов и методов системного анализа в проектировании теплоэнергетического оборудования.

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ

Объекты теплоэнергетики – как пример сложных систем. Основные понятия. Архитектура сложных систем. Математические основы системного анализа. Математический аппарат формирования описания сложных теплоэнергетических объектов и технических систем. Компьютерные технологии для выполнения системного анализа теплоэнергетических объектов. Формализация при проектировании сложных энергетических систем и объектов на примере тепловой электростанции.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ)

ПК-1: способность планировать и ставить задачи исследования в области теплоэнергетики, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований

ПК-2: способность самостоятельно выполнять исследования

ПК-3: способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых технологий, объектов профессиональной деятельности

ПК-4: способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов и устройств электроэнергетики, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для компьютеров и баз данных

ПК-6: способность применять методы анализа вариантов технических решений в теплоэнергетике, разработки и поиска оптимальных решений

УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях

ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Экзамен – 4 семестр

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ОД.5 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ»

ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование системных основ использования современных компьютерных технологий будущими специалистами в предметной области; формирование умений осознано применять инструментальные средства информационных технологий для решения задач в соответствующей предметной области; формирование навыков к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию в области применения компьютерных технологий.

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ

Современные информационные технологии. Информатизация общества и образования. Плюсы и минусы информатизации. Информационные ресурсы. Основы поиска информации. Мировые информационные ресурсы. Электронная почта. FTP-сервис. IP-телефония. Технология Web 2.0. Web 2.0 в науке и образовании. Использование облачных технологий. Языки программирования высокого уровня. Авторское право.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ)

ПК-3: способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых технологий, объектов профессиональной деятельности

ПК-5: готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений

ПК-6: способность применять методы анализа вариантов технических решений в теплоэнергетике, разработки и поиска оптимальных решений

ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет – 3 семестр

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.1.1 «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у аспирантов общих представлений о теоретико-методологических основах научно-исследовательской деятельности, правилах выполнения, оформления и порядке представления результатов различных научно-исследовательских работ, формирование методологической и научной культуры

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ

Методологические основы научного знания. Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы. Поиск, накопление и обработка научной информации. Теоретические и экспериментальные исследования. Обработка результатов экспериментальных исследований. Понятие и структура кандидатской диссертации. Основы изобретательского творчества. Организация научного коллектива. Особенности научной деятельности. Роль науки в современном обществе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ)

ОПК-1: способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых технологий, объектов профессиональной деятельности

ОПК-2: готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений

ОПК-3: способность применять методы анализа вариантов технических решений в теплоэнергетике, разработки и поиска оптимальных решений

УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях

УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках

ПК-8: готовность к организации научной деятельности по специальности

ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет – 2 семестр

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.1.2 «ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ»

ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является получение знаний об информационно-коммуникационных технологиях, используемых в научных исследованиях, а также получение теоретических основ и практического опыта постановки и решения профессионально-ориентированных задач с помощью современных информационных систем и технологий.

ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ

Прикладное программное обеспечение, используемое в научных исследованиях. Офисные приложения для научных исследований. Использование информационных ресурсов сети Интернет в научных исследованиях. Информационная безопасность.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ)

ОПК-2: готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений

УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях

ПК-8: готовность к организации научной деятельности по специальности

ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет – 2 семестр