

Направление подготовки аспирантов 15.06.01 Машиностроение

Направленность (профиль) – Трение и износ в машинах

Дисциплина по выбору «Современные методы анализа физико-механических свойств и структуры поверхности твердого тела»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение физико-механических свойств и структуры поверхности материалов, применяемых в машиностроении.

Объектами изучения дисциплины являются материалы, используемые в машиностроении, операции в составе технологических процессов получения этих материалов, заготовок и деталей из этих материалов, оборудование, приспособления и инструмент, применяемые в технологических процессах.

Основной целью изучения дисциплины «Современные методы анализа физико-механических свойств и структуры поверхности твердого тела» является получение аспирантами основополагающих знаний, связанных с выбором необходимых методов диагностики физико-химических свойств и исследования структурных характеристик поверхности твердых тел.

Задачи дисциплины:

- овладеть теоретическими знаниями об особенностях физико-механических свойств поверхности твердого тела;
- овладеть принципами и методами решения научно-технических задач, связанных с исследованием структуры поверхности твердых тел.;
- сформировать у аспирантов навыки использования научной и патентно-технической литературы для анализа технической и экономической эффективности выбора материалов.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Современные методы анализа физико-механических свойств поверхности твердых тел»

Модуль 2 «Структура поверхности твердых тел. Методы исследования и контроля»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция (ОПК-5):

Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.

Содержание компетенции:

Знать:

31.1 Особенности физико-механических свойств поверхности твердых тел и связь их со структурой;

31.2 Современные методы анализа и контроля структуры и свойств поверхности твердых тел и выбор оптимального решения для обеспечения требуемого качества продукции.

Уметь:

У1.1 Применять полученные теоретические знания, практические навыки для решения стандартных и нестандартных технических задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации продукции машиностроительной, приборостроительной промышленности, энергетики и транспорта различного назначения и конструктивного исполнения;

У1.2 Работать с оборудованием современных физико-технической, материаловедческой, метрологической лабораторий;

У1.3 Использовать на практике различные методики физических и метрологических измерений и обработки экспериментальных данных;

У1.4. Использовать методы адекватного физического, математического и статистического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем в вопросах, касающихся изучаемой дисциплины.

Владеть навыками и методами:

В1.1 анализа современного состояния вопроса на основе изучения литературных и патентных источников;

В1.2 постановки задач исследования при решении конкретных проблем, связанных с обеспечением качества и надежности машин и механизмов;

В1.3 выбора наиболее рациональных путей решения поставленных задач теоретическими и экспериментальными методами, разработки методик экспериментов;

В1.4 обработки и интерпретации результатов экспериментов, корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента.

Технологии формирования: проведение лекционных и практических занятий.

Направление подготовки кадров высшей квалификации (аспирантов)
15.06.01 Машиностроение
Профиль (направленность деятельности) 05.05.04 Трение и износ в машинах
Дисциплина Б1.Б.2 «Иностранный язык»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з. е., 144 часа
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает формирование иноязычных коммуникативных компетенций аспиранта для решения научно-исследовательских и коммуникативных задач в профессиональной и научной деятельности, при общении с зарубежными коллегами, а также в различных областях бытовой и культурной жизни и для дальнейшего самообразования.

Объектами изучения дисциплины являются современный английский, немецкий и французский языки в его общеупотребительной нормативной форме, характерной для образованных носителей языка в различных ситуациях общения.

Основная цель изучения дисциплины «Иностранный язык» – совершенствование профессионально ориентированной иноязычной компетенции аспирантов (соискателей) в целях оптимизации научной и профессиональной деятельности путем использования иностранного языка в научной проектно-исследовательской работе, а также подготовка к сдаче экзамена на кандидатский минимум по иностранному языку.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Научно-ориентированная иноязычная коммуникация в профессиональной сфере с учетом отраслевой специализации.

Модуль 2. Профессионально ориентированный перевод в научной (естественнонаучной) сфере с учетом отраслевой специализации.

Модуль 3. ИКТ в иноязычной научно-исследовательской деятельности специалиста.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция УК-3:

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

Знать:

З1. Правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения (в пределах программы).

Уметь:

У1. Делать устные предварительно подготовленные сообщения на профессиональные темы и участвовать в обсуждении тем, связанных со специальностью.

У2. Понимать на слух устную (монологическую и диалогическую) речь в пределах профессиональной тематики.

У3. Писать тезисы, аннотации и т. п. на профессиональные темы.

Иметь навык и (или) опыт деятельности:

И1. Организованного продуктивного партнерства в условиях коллективной коммуникации на иностранном языке;

И2. Написания докладов с визуальной поддержкой на иностранном языке для представления на конференциях.

Технологии формирования: ведение дискуссий; кейс-анализ; проектная работа; внеаудиторная самостоятельная работа с Интернет-ресурсами.

Компетенция УК-4:

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

Знать:

31. Грамматику (морфологические категории и синтаксические единицы и структуры) в объеме, определенном программой, с учетом специфики лексико-грамматического оформления жанра «научно-технический текст»;

32. Основные стратегии организации и планирования собственной автономной учебно-познавательной учебной деятельности (АУПД) на иностранном языке.

Уметь:

У1. Вычленять опорные смысловые блоки в читаемом и определять структурно-семантическое ядро, выделять основные мысли и факты, находить логические связи;

У2. Целенаправленно и активно использовать возможности информационных технологий на иностранном языке как важнейшем средстве повышения профессиональной компетенции современного специалиста.

Иметь навык и (или) опыт деятельности:

И1. Определения средств и методов собственной АУПД и саморефлексии для работы с мировыми информационными ресурсами (поисковыми сайтами, страницами зарубежных вузов и профессиональных сообществ, электронными энциклопедиями).

Технологии формирования: групповая и индивидуальная аудиторная работа, проверка понимания прочитанных и прослушанных текстов с помощью различных тестовых заданий и точного перевода; внеаудиторная самостоятельная работа с Интернет-ресурсами.

Компетенция ОПК-7:

- способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой

Знать:

31. Грамматику (морфологические категории и синтаксические единицы и структуры) в объеме, определенном программой, с учетом специфики лексико-грамматического оформления жанра «научно-технический текст»;

32. Лексический минимум до 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующей специальности;

33. Иноязычные речевые структуры, наиболее часто употребляемые в устной и письменной научной и профессиональной речи;

Уметь:

У1. Исключать избыточную информацию при чтении иноязычного текста;

У2. Аннотировать, реферировать и излагать на родной язык литературу на иностранном языке по специальности, при необходимости пользуясь словарем;

Иметь навык и (или) опыт деятельности:

И1. Обработки (отбора и критической оценки) большого объема иноязычной информации с целью написания реферата при использовании актуальных источников на иностранном языке;

Технологии формирования: групповая и индивидуальная аудиторная работа, выполнение устного и письменного перевода текста, составление глоссария терминов по направлению подготовки, написание аннотаций и рефератов по прочитанной научной литературе по соответствующему направлению; внеаудиторная самостоятельная работа с Интернет-ресурсами.

Аннотация

Направление подготовки: 15.06.01 «Машиностроение» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)
Направленность (профиль) – 05.02.04 «Трение и износ в машинах»

Дисциплина «Трение и износ в машинах»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов
Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение основных закономерностей и физической природы процессов трения, изнашивания и смазки, и практическое применение их на протяжении жизненного цикла современных технических изделий триботехнического и смежного назначения.

Объектами изучения дисциплины являются технические системы широкого спектра применения, содержащие подвижные и номинально неподвижные контактные соединения деталей машин и механизмов, подверженные воздействию силовых и энергетических потоков различной природы.

Основной целью изучения дисциплины «Трение и износ в машинах» является изучение современного состояния и возможных направлений развития и совершенствования фрикционных и других аналогичных систем, освоение основных существующих теоретических моделей, позволяющих описать явления трения и изнашивания, развитие навыков математического, в т.ч. компьютерного моделирования процессов трения, изнашивания и смазки, овладение навыками экспериментального исследования, разработки методик и экспериментального оборудования, анализа и представления результатов триботехнического эксперимента.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Строение и свойства материалов и их поверхностей.

Модуль 2. Физическая природа и закономерности трения твердых тел.

Модуль 3. Физическая природа и закономерности изнашивания твердых тел.

Модуль 4. Смазка и смазочные материалы.

Модуль 5. Конструктивные и технологические способы создания триботехнических узлов с заданными характеристиками.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ОПК-6):

Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.

Содержание компетенции:

Знать:

З1.1. на соответствующем теоретическом уровне основные правила и методики обработки экспериментальных результатов и оценки их достоверности.

З1.2. виды научных публикаций, правила и приемы написания научных статей и оформления научных докладов и сообщений.

З1.3. Правила составления библиографического описания по ГОСТ 7.1-2003.

Уметь:

У1.1. применять правила и методики обработки экспериментальных результатов и оценки их достоверности.

У1.2. конкретно и аргументировано излагать результаты теоретических и экспериментальных исследований в форме научной публикации, доклада, презентации.

У1.3. составлять библиографическое описание по ГОСТ 7.1-2003.

Владеть:

В1.1. навыками грамотной обработки, анализа и профессионального представления результатов своих исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.

Технологии формирования К1: консультации с научным руководителем, написание научных статей, участие в научно-технических конференциях.

Компетенция 2 (ПК-1):

Владеть основами теории фундаментальных разделов трибологии, классическими методами исследования проблем трибологии.

Содержание компетенции:

Знать:

32.1. основные физические теории трения, изнашивания и смазки на макро-, микро- и наномасштабном уровне.

32.2. принципы создания и выбора функциональных и конструкционных материалов триботехнических узлов с требуемыми свойствами для современных технических устройств.

32.3. методы аналитического и численного моделирования процессов трения и изнашивания.

Уметь

У2.1. применять новые физические теории и экспериментальные методы при проектировании и эксплуатации триботехнических систем.

У2.2. разрабатывать или выбирать функциональные и конструкционные материалы с оптимальными физико-механическими свойствами для заданных условий эксплуатации.

Владеть

В2.1. навыками оптимального проектирования энерго- и ресурсосберегающих машиностроительных изделий с заданными характеристиками с позиций трибологии и триботехники.

В2.2. навыками разработки или выбора оптимальных энерго- и ресурсосберегающих технологий изготовления и эксплуатации машиностроительных систем с позиций трибологии и триботехники.

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, выполнение и защита лабораторных работ, самостоятельная работа с литературой, консультации с научным руководителем, подготовка к ГИА.

Направление подготовки 15.06.01 Машиностроение
(уровень аспирантуры)

Направленность (профиль) – 05.02.04 Трение и износ в машинах

Дисциплина «Инновационные технологии в обучении»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 1 з.е., 36 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение инновационных технологий обучения, используемых в сфере высшего образования.

Объектом изучения дисциплины являются инновационные технологии.

Основной целью изучения дисциплины «Инновационные технологии в обучении» является формирование у аспирантов целостного представления о современных инновационных технологиях профессионально-ориентированного обучения, особенностях их применения в учебном процессе вуза.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Предпосылки и особенности применения инновационных технологий обучения в высшей школе

Модуль 2 Сущность и типология инновационных технологий обучения в вузе

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-8:

- способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-8).

Знать:

31.1. Предпосылки и особенности применения инновационных технологий в учебном процессе вуза при решении нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера.

31.2. Сущность и значение компетентностного подхода в образовательных практиках высшей школы.

31.3. Сущность, содержание и виды инновационных технологий обучения, возможности их использования при подготовке специалистов, проектирующих, изготавливающих и эксплуатирующих новую технику.

Уметь:

У1.1. Классифицировать инновационные технологии обучения, выявлять их достоинства и недостатки применительно к конкретной педагогической ситуации.

У1.2. Анализировать результаты внедрения инновационных технологий обучения в учебный процесс, разрабатывать рекомендации по совершенствованию профессионально-ориентированных технологий обучения, реализуемых в вузе.

Иметь навык и (или) опыт деятельности:

И1.1. Владеть навыками применения инновационных технологий обучения в педагогической практике.

И1.2. Владеть средствами контроля эффективности применения инновационных технологий в учебном процессе вуза.

И1.3. Владеть навыками взаимодействия с членами исследовательского коллектива по решению нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических заданий.

Направление подготовки 15.06.01 Машиностроение

(уровень аспирантуры)

Направленность (профиль) – 05.02.04 Трение и износ в машинах

Дисциплина «Технологии и методики преподавания в вузе»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение образовательных технологий, используемых в сфере высшего образования.

Объектом изучения дисциплины являются технологии и методики обучения в вузе.

Основной целью изучения дисциплины «Технологии и методики преподавания в вузе» является формирование у аспирантов целостного представления о технологиях профессионально-ориентированного обучения, особенностях их разработки и реализации в вузе.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Дидактические основы разработки и применения технологий обучения

Модуль 2. Сущность и типология технологий обучения в вузе

Модуль 3. Проектирование профессионально-ориентированных технологий обучения

Модуль 4. Технологизация научно-методической работы в вузе

Модуль 5. Технологизация учебно-методической работы в вузе

Модуль 6. Оценка эффективности применения в вузе профессионально-ориентированных технологий обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-8:

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Знать:

З1.1. Сущность и принципы процесса обучения, основные элементы процесса обучения как дидактической системы.

З1.2. Сущность, структуру, содержание и виды технологий обучения.

З1.3. Основы проектной деятельности в сфере педагогических технологий.

Уметь:

У1.1. Проектировать профессионально-ориентированные технологии обучения в высшей школе.

У1.2. Классифицировать образовательные технологии, выявлять их достоинства и недостатки применительно к конкретной педагогической ситуации.

У1.3. Анализировать результаты внедрения технологии обучения в учебный процесс, разрабатывать рекомендации по совершенствованию профессионально-ориентированных технологий обучения, реализуемых в вузе.

Иметь навык и (или) опыт деятельности:

И1.1. Владеть методами разработки педагогических технологий.

И1.2. Владеть приемами технологизации учебного процесса, а также научно-методической и учебно-методической деятельности преподавателя вуза.

И1.3. Владеть средствами контроля эффективности применения образовательных технологий в учебном процессе вуза.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических заданий.

Направление подготовки 15.06.01 Машиностроение

(уровень аспирантуры)

Направленность (профиль) – 05.02.04 Трение и износ в машинах

Дисциплина «Учебно-методическое обеспечение преподавательской деятельности»

Общий объем и трудоемкость дисциплины –1 з.е., 36 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение учебно-методического обеспечения преподавательской деятельности в системе высшего профессионального образования.

Объектом изучения дисциплины является учебно-методическое обеспечение.

Основной целью изучения дисциплины «Учебно-методическое обеспечение преподавательской деятельности» является формирование у аспирантов целостного представления о современных подходах к проектированию учебно-методического обеспечения, о нормативной и методической документации, сопровождающей учебный процесс в высшей школе.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Теоретические основы учебно-методического обеспечения в вузе

Модуль 2 Структура и содержание учебно-методического обеспечения преподавательской деятельности в высшей школе

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-8:

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Знать:

31.1. Предпосылки и причины формирования учебно-методического обеспечения преподавательской деятельности в вузе.

31.2. Сущность и основные подходы к построению учебно-методического обеспечения преподавательской деятельности в вузе.

31.3. Структуру, состав и содержание учебно-методического обеспечения преподавательской деятельности в высшей школе.

Уметь:

У1.1. Соотносить требования нормативной и методической документации при проектировании учебно-методического комплекса дисциплины.

У1.2. Анализировать условия и факторы проектирования учебно-методического обеспечения преподавательской деятельности в вузе.

Иметь навык и (или) опыт деятельности:

И1.1. Владеть навыками проектирования учебно-методического обеспечения учебного процесса в вузе.

И1.2. Владеть средствами контроля эффективности проектирования учебно-методического обеспечения преподавательской деятельности в вузе.

Технологии формирования К1: проведение лекционных занятий, выполнение практических заданий.

Направление подготовки 15.06.01 Машиностроение
(уровень аспирантуры)

Направленность (профиль) – 05.02.04 Трение и износ в машинах

Дисциплина «История и философия науки»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет и экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение общих закономерностей и тенденций научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, взятых в их историческом развитии и рассматриваемых в исторически изменяющемся социокультурном контексте.

Объектами изучения дисциплины являются философия и методология научного познания в широком социокультурном контексте и историческом развитии. Особое внимание уделяется проблеме кризиса современной техногенной цивилизации и глобальным тенденциям смены научной картины мира, типов рациональности, системам ценностей, на которые ориентируются учёные.

Основная цель изучения дисциплины – формирование у аспирантов навыков методологически грамотного осмысления конкретно- и общенаучных проблем с видением их в мировоззренческом контексте истории и философии науки; приобретение аспирантами исследовательских навыков в сфере знания философии науки; формирование методов теоретической рефлексии, способности к критическо-творческому пониманию исторических и мировоззренческих реалий науки. Дисциплина призвана научить аспиранта мыслить, используя концептуальный и методологический инструментарий философии науки, а также исторический опыт становления научного дискурса.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Основы философии науки

Модуль 2. Современные философские проблемы техники и технических наук

Модуль 3. История технических наук

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция УК-1

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

Знать:

З1-1. Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

Уметь:

У1-1. Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;

У1-2. При решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.

Иметь навык и (или) опыт деятельности:

И1-1. Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

И1-2. Владеть навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Компетенция 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-2);

Знать:

З2-1. Систему категорий философии науки.

З2-2. Основные этапы развития биологии и смежных дисциплин.

З2-3. Основные методологические парадигмы.

З2-4. Концепцию смены фундаментальных парадигм в истории научного знания; принципы, представление о многообразии и единстве логико-гносеологических, методологических, онтологических и аксиологических проблем науки.

З2-5. Структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию.

З2-6. Основные этапы исторической эволюции науки от античности до современности.

Уметь:

У2-1. Самостоятельно разбираться в многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе, духовных ценностях, их значении в творчестве и повседневной жизни.

У2-2. Определять механизмы производства научного знания, связанные с рефлексией процедур верификации и легитимации знания.

У2-3. Самостоятельно выявлять и идентифицировать философско-мировоззренческую позицию собеседника, а также точку зрения и аргументацию автора профессионального научного текста.

У2-4. Выделять, формулировать и аргументировать собственную мировоззренческую позицию в процессе межличностной коммуникации.

У2-5. Использовать принципы и методы философского познания в процессе научного исследования, написания научных работ, докладов, кандидатской диссертации, в профессиональной деятельности и социальной практике.

Иметь навык и (или) опыт деятельности:

И2-1. Владения понятийно-категориальным аппаратом философии науки.

И2-2. Понимания ценности научной рациональности и ее исторических типов.

И2-3. Владения методологическими принципами современной науки.

И2-4. Самостоятельного исследования истории профильной науки.

Технологии формирования УК-2: проведение лекционных и семинарских занятий, выполнение реферата.

Направление подготовки 15.06.01 Машиностроение

(уровень аспирантуры)

Направленность (профиль) – 05.02.04 Трение и износ в машинах

Дисциплина «Основы профессиональной коммуникации и этики»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает изучение особенностей коммуникации преподавателя в процессе педагогической деятельности; общие и частные принципы профессиональной этики.

Объектами изучения дисциплины являются различные стили и уровни коммуникации, профессиональная этика как способа регуляции поведения в конкретных видах профессиональной деятельности.

Основной целью образования по дисциплине «Основы профессиональной коммуникации и этики» является формирование системных знаний и навыков в области профессиональной коммуникации и этики.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Введение. Основные положения теории коммуникации. Уровни и виды коммуникации

Модуль 2. Профессиональная коммуникация в высшей школе

Модуль 3. Монолог и диалог в профессиональной коммуникации

Модуль 4. Нравственные основы деятельности преподавателя

Модуль 5. Этика педагога и ученого в системе высшего образования

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция УК-4:

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

Знать:

31-1. Основные понятия, функции, типы, уровни общения.

31-2. Приемы, способствующие снятию коммуникативных затруднений.

31-3. Основные труды, посвященные проблеме педагогического общения.

31-4 Общие морально-психологические основы профессионального общения.

Уметь:

У1-1 находить общий язык со студентами и быть компетентными в коммуникативном плане.

У1-2. анализировать педагогические ситуации, находить способы решения из конфликтных ситуаций.

Владеть:

В1-1. Реализовывать полученные знания и приобретенные умения в ходе осуществления профессиональной деятельности.

В1-2. Построения профессиональной речи как средства обучения, развития и воспитания.

Технологии формирования: проведение лекционных занятий, практических занятий.

Компетенция УК-5:

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

(УК-5).

Знать:

32-1 Коммуникативные техники и технологии педагогического общения

32-2 Коммуникативные техники и технологии делового общения

Уметь:

У2-1. Организовывать взаимодействие в группе.

У2-2 Обеспечивать межличностные взаимоотношения с учетом этических норм общения

У2-3 Применять коммуникативные техники и технологии делового общения

У1.4. Готовить и проводить деловые беседы и переговоры.

Владеть:

В1.1. Основными коммуникативными методами и приемами делового общения в профессиональной сфере

Технологии формирования К 2: проведение лекционных занятий, практических занятий.

Направление подготовки 15.06.01 Машиностроение
(уровень аспирантуры)

Направленность (профиль) – 05.02.04 Трение и износ в машинах

Дисциплина «Психология и педагогика высшей школы»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Объектами изучения является система высшего образования, педагогические процессы в этой системе, а также личность студента, из которого надо сформировать специалиста.

Предметная область дисциплины включает целостный педагогический процесс, затрагивающий направленное развитие и формирование личности студента (когнитивную сферу личности, содержащую в себе ряд субъективных явлений) в условиях воспитания, обучения и образования в вузе, кроме этого проектирование процесса обучения, воспитания студентов, поиски закономерностей и методов управления педагогическим процессом подготовки специалистов в условиях вуза.

Цель изучения дисциплины - формирование у аспирантов представлений о психологических основах, сущности и содержании педагогической деятельности преподавателя высшей школы.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Педагогика высшего образования

Модуль 2. Психология высшей школы

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция ОПК-8:

-готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Знать:

31.1. Возрастные и личностные особенности студентов, основные принципы и закономерности взаимосвязи процессов обучения и развития психики студента.

31.2. Современные технологии обучения в вузе и закономерности образовательного и воспитательного процессов в высшей школе.

31.3. Особенности традиционной и инновационной стратегий организации образования.

Уметь:

У1.1. Использовать инновационные педагогические технологии.

У1.2. Определять проблемное поле для своей исследовательской работы.

У1.3. Намечать перспективы и строить программу дальнейших исследований.

Владеть:

В1.1. Навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного проведения психолого-педагогических мероприятий.

В1.2. Применять современные психолого-педагогические технологии в вузе.

Технологии формирования К1: проведение лекционных и практических занятий, выполнение практических работ; самостоятельная работа, подготовка и выполнение творческой работы (эссе).

Направление подготовки 15.06.01 Машиностроение
(уровень аспирантуры)
Направленность (профиль) – 05.02.04 Трение и износ в машинах
Дисциплина «Тренинг профессионального и личностного развития»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа
Форма промежуточной аттестации – зачет

Предметная область дисциплины включает практическую помощь и психологическое сопровождение профессионального развития личности, изучение психологических особенностей взаимодействия личности и профессии, становления профессионального сознания личности.

Объектами изучения является человек, в его психическом и психологическом проявлении как личности и субъекта труда, связанные с развитием навыков рефлексии и управления собственными психическими состояниями.

Основной целью изучения дисциплины «Тренинг профессионального и личностного развития» является сформировать готовность применять полученные знания на практике для грамотной постановки и решения актуальных задач самопонимания и саморазвития личности, к осознанной самоорганизации собственной личности; к анализу своей деятельности и применению методов саморегуляции для оптимизации собственной деятельности и психического состояния.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Методологический аспект профессионального и личностного развития»
Модуль 2 «Теоретические основы профессионального и личностного развития»
Модуль 3 «Прикладная составляющая профессионального и личностного развития»
Модуль 4 «Формирование профессионального сознания личности»
Модуль 5 «Формирование и развитие «Я» образа»
Модуль 6 «Развитие памяти, внимания, навыков саморегуляции и общения»

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция УК-6:

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Знать:

31.1. Основные направления, подходы, теории психологии личности и психологического тренинга, как метода достижения профессионального и личностного развития.

31.2. Историю и современные тенденции развития концепций тренинга профессионального и личностного развития.

Уметь:

У1.1. Воздействовать на уровень развития и особенности собственных познавательной и личностной сфер с целью гармонизации психического развития.

У1.2. Грамотно ставить и решать актуальные задачи самопонимания и саморазвития личности.

У1.3. Осуществлять самоанализ и саморазвитие социально-личностных компетенций.

У1.4. Анализировать собственную профессиональную деятельность, соотносить знания о субъекте с требованиями профессионального труда, с психологическими характеристиками трудовой деятельности.

Владеть:

В1.1. Применять методы активизации рефлексии на практике.

В1.2. Организовать совместную деятельность и межличностное взаимодействие субъектов профессиональной сферы с целью их профессионального и личностного развития.

Технологии формирования компетенции: проведение практических занятий, тренинги, деловые игры, эссе; самостоятельная работа, подготовка реферата и программы проведения тренинга, тесты.

Аннотация

Направление подготовки: 15.06.01 «Машиностроение» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Направленность (профиль) – 05.02.04 «Трение и износ в машинах»

Дисциплина «Физические основы современных машиностроительных технологий»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 зачетных единицы, или 108 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает изучение новых физических явлений и практическое применение их в технических системах.

Объектами изучения дисциплины являются новые физические явления в области электромагнетизма и оптики, физики твердого тела, молекулярной физики, атомной и ядерной физики.

Основной целью изучения дисциплины. Совершенствование самостоятельной научно-исследовательской коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности и позволяющей аспирантам использовать научные методы в работе; расширение и углубление научно-исследовательской подготовки в составе других базовых и вариативных дисциплин в соответствии с требованиями, установленными Федеральными государственными образовательными стандартами.

Дисциплина призвана помочь аспирантам овладеть навыками и знаниями, необходимыми для выполнения научно-исследовательской работы, включая выполнение кандидатской диссертации.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Физические методы целенаправленного воздействия на вещество

Модуль 2. Материалы с уникальными физико-механическими свойствами.

Модуль 3. Физические методы преобразования энергии.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция 1 (ОПК-2):

Обладать способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.

Содержание компетенции:

Знать:

З2.1. на соответствующем теоретическом уровне основные физические эффекты, лежащие в основе механических, электромагнитных и оптических явлений.

З2.2. способы получения и преобразования энергии; физическую природу материалов с уникальными свойствами

Уметь:

У2.1. применять полученные физические знания для решения нестандартных технических задач в области машиностроения.

У2.2. целенаправленно пользоваться банком физических эффектов при решении технических и технологических задач при проектировании и расчете современных машин и механизмов.

Владеть:

В2.1. использования основных общезначимых законов и принципов в решении важнейших прикладных проблем в области машиностроения.

Компетенция 2 (ПК-1):

Владеть основами теории фундаментальных разделов трибологии, классическими методами исследования проблем трибологии.

Содержание компетенции:

Знать:

З2.1. основные физические законы положенные в основу современных технологических процессов.

З2.2. принципы создания и выбора функциональных машиностроительных материалов с требуемыми свойствами.

З2.3. методы аналитического и численного моделирования основных физико-механических процессов.

Уметь

У2.1. применять новые физические явления при проектировании современной техники.

У2.2. разрабатывать или выбирать функциональные материалы с особыми физико-механическими свойствами для заданных условий эксплуатации.

Владеть

В2.1. навыками проектирования энерго- и ресурсосберегающих машиностроительных изделий с заданными характеристиками.

В2.2. навыками разработки или выбора оптимальных энерго- и ресурсосберегающих технологий изготовления и эксплуатации машиностроительных систем.

Технологии формирования К2: проведение лекционных занятий, выполнение и защита лабораторных работ, самостоятельная работа с литературой, подготовка к зачету.