

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.01 «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»**

**Название кафедры: «Кафедра философии».**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

*Цели изучения дисциплины:*

- формирование целостного взгляда на науку как на социокультурный феномен
- выработка представлений об основных этапах и закономерностях эволюции науки, о сущности научного исследования
- осознание необходимости методологической рефлексии над научными проблемами
- понимание общекультурной и общечеловеческой значимости фундаментальных научных проблем
- стимулирование восприятия феномена науки в мировоззренческом контексте.

*Задачи курса:*

- изучение основных разделов истории и философии науки
- освещение этапов формирования истории науки, общих закономерностей ее возникновения и развития
- знакомство с важнейшими современными концепциями развития современной науки
- приобретение навыков самостоятельного философского анализа научных проблем, достижений и противоречий в развитии науки
- создание философско-методологической основы для усвоения современных научных знаний.

### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.Б.1.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных компетенций (УК):

- способность 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);
- 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).

В результате изучения дисциплины «История и философия науки» аспирант **должен:**

**Знать:**

- основное содержание дисциплины «История и философия науки»;
- основные принципы и закономерности научного исследования;
- об основаниях и факторах развития современной науки;
- о роли науки в развитии современной цивилизации;
- о ценности научной рациональности и ее исторических типов.

**Уметь:**

- «охватывать» проблему в широком контексте научного исследования;
- видеть истоки возникновения проблемы, перспективы ее решения;
- сопоставлять методы исследования, используемые отстоящими друг от друга науками;
- разбираться в способах взаимовлияния и взаимопроникновения различных наук друг в друга;
- использовать в исследовательской деятельности научные методы и приемы;

- формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам развития науки;
- вести диалог с представителями различных научных школ и течений.

***Владеть:***

- навыками анализа текстов по истории и философии науки;
- навыками анализа различных философских концепций науки;
- приемами ведения научной дискуссии, диалога;
- приемами критического восприятия и оценки мировоззренческого и общественного содержания научных проблем.

**4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 час.)**

**5. Дополнительная информация**

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

**6. Виды и формы промежуточной аттестации**

Программой предусмотрены следующие виды контроля: подготовка реферата по «Истории науки» и сдача кандидатского экзамена.

Вид аттестации по дисциплине – экзамен.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б.1.Б.02 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

**Название кафедры: «Иностранных языков для лингвистических направлений».**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** – сформировать уровень иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной сфер деятельности, при общении с зарубежными коллегами и партнерами, а также для развития когнитивных и исследовательских умений с использованием научных ресурсов на иностранном языке.

**Задачи:**

- сформировать уровень владения иностранным языком как средством, достаточный для решения социально – коммуникативных, научно - образовательных и научно – исследовательских задач;
- сформировать готовность испытуемого к использованию сформированных умений (уровень не ниже порогового).

### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина *«Иностранный язык»* предусмотрена для изучения в аспирантуре в качестве дисциплины базовой части.

Изучение дисциплины предполагает наличие иноязычной коммуникативной компетенции и предусматривает реально существующие различия в исходных уровнях владения языком учащихся.

Данная программа составлена в соответствии с типовой программой сдачи кандидатского минимума по иностранному языку и предназначена для аспирантов факультетов и вузов, прошедших обучение иностранному языку по программе подготовки специалистов и магистров и сдавших экзамены по итогам освоения соответствующих дисциплин.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций:**

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

По итогам освоения курса аспиранты **должны:**

**Знать:**

- правила грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса);
- нормы употребления лексики и фонетики;
- требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры;
- основные способы работы над языковым и речевым материалом;
- основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, компьютерных программ, информационных сайтов сети ИНТЕРНЕТ, текстовых редакторов и т.д.);

**Уметь:**

- пользоваться всеми видами речевой деятельности (аудированием, чтением, письмом, говорением) в ситуации профессионального и научного общения;
- осуществлять перевод научных текстов по избранной специальности с адекватным сохранением плана содержания;

**Владеть:**

- стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов профессиональной и научной направленности;
- умениями, помогающими преодолеть «сбои» в коммуникации, вызванные объективными и субъективными, социокультурными причинами;
- приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы.

#### **4. Общий объём дисциплины: 5 з.е. (180 час.)**

#### **5. Дополнительная информация**

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, управляемая самостоятельная работа студента, самостоятельная работа по переводу монографии, реферат (перевод), составление глоссария, консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: подготовка перевода научной работы (монографии) и сдача кандидатского экзамена.

#### **6. Виды и формы промежуточной аттестации**

Вид аттестации по дисциплине – экзамен.

# **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.03 «СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ»**

**Название кафедры «Технология машиностроения».**

## **1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** изучения учебной дисциплины «Современные компьютерные технологии в науке и производстве» является формирование у аспирантов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования современных компьютерных технологий, применяемых в науке и технике для создания и производства конкурентоспособной машиностроительной продукции.

**Задачами** дисциплины являются:

- *получение представления:*
  - о стандартных программных средствах для разработки и ведения баз данных конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
  - о тенденции развития компьютерных технологий;
- *получение знаний:*
  - о методах и средствах хранения данных;
  - о методах и средствах автоматизации разработки баз данных;
- *получение умений:*
  - в выработке решений типовых задач разработки реляционной базы данных;
- *получение навыков:*
  - в использовании современных «облачных технологий» для решения прикладных конструкторско-технологических задач;
  - в создании локальных, сетевых, «облачных» баз данных.

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.Б.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций:**

### **а) общепрофессиональных (ОПК):**

- способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);

- способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);

- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);

- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);

- способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

- способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);

- способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);

**б) универсальных (УК):**

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен:**

- **знать** компьютерные технологии, используемые в современной науке и технике, основные принципы системного подхода при проектировании сложных технических систем, роль автоматизированных компьютерных систем в проектировании технических объектов и управлении машиностроительными производствами;

- **уметь** применять автоматизированные CAD/CAM/CAE системы для решения различных практических задач, организовывать научные исследования с использованием автоматизированных компьютерных систем;

- **владеть** методами математического моделирования технических объектов и методиками построения их моделей в компьютерных системах; методами автоматизированной обработки экспериментальных данных, инструментальными средствами и языками программирования систем автоматизированного проектирования;

- **приобрести** опыт использования компьютера в научных исследованиях и навыки работы в конкретных автоматизированных системах проектирования, инженерного анализа и обработки данных.

**4. Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 час).**

**5. Дополнительная информация**

Для освоения данной дисциплины имеется компьютерный класс, оснащенный оргтехникой и мультимедиа средствами (проектор и просветный экран).

**6. Виды и формы промежуточной аттестации**

Вид аттестации по дисциплине – зачет.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01 «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»**

**Название кафедры «Технология машиностроения».**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель** изучения дисциплины – обеспечить готовность аспиранта к научной деятельности в области машиностроения, освоение аспирантом знаний и умений, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований и для организации деятельности научных коллективов.

**Задачи** дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений, навыков личности:

- раскрыть специфику научного познания и сформировать философский подход к методологии познавательной деятельности;
- знакомство со способами работы с научно-технической информацией,
- освоение методов планирования и проведения научных исследований, а также методов обработки и анализа их результатов;
- освоение методики оформления и представления результаты научных исследований,
- изучение и освоение способов фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности;
- формирование способности к самостоятельному выбору методов ведения научно-исследовательской деятельности;
- знакомство с формами организации научно-исследовательских работ коллективов научных организаций.

### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части Б1.В.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);
- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);
- способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);
- способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);
- способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);
- способность 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);

- способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, а также способностью анализировать и синтезировать находящуюся в распоряжении исследователя информацию и принимать на этой основе оптимальные решения ПК-3.

В результате освоения дисциплины аспирант **должен:**

**Знать:**

- основные понятия научных исследований и их методологий;
- последовательность ведения научных исследований;
- методы рационального планирования экспериментальных исследований;
- правовые основы охраны интеллектуальной собственности;
- особенности численных исследований;
- иметь представление об особенностях научного познания, его уровнях и формах;
- основы организации научно-инновационной деятельности, критерии её эффективности;
- правила оформления научно-технических отчётов, диссертаций, статей;
- методы анализа и синтеза, дедукции и индукции;

**Уметь:**

- формулировать физико-математическую постановку задачи исследования;
- выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований;
- анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации;
- работать с научной информацией, осуществлять патентный поиск;
- рационально планировать экспериментальные исследования;
- выполнять статистическую обработку результатов экспериментов с целью оценки величин погрешностей и получения эмпирических зависимостей между исследуемыми величинами;
- оформлять результаты научно-исследовательской работы в законченной форме;
- представлять и докладывать результаты научных исследований;
- оформить заявку на оформление патента;
- применять научные методы при решении новых научных и технических проблем и принимать на этой основе оптимальные решения;

**Владеть навыками**

- выбора методов проведения и рационального планирования научных исследований;
- анализа результаты исследований;
- работать с научно-технической информацией;
- выполнять статистическую обработку результатов экспериментов с целью оценки величин погрешностей и получения эмпирических зависимостей между исследуемыми величинами;
- оформлять результаты научно-исследовательской работы в законченной форме;
- представлять и докладывать результаты научных исследований;
- оформить заявку на оформление патента.

**4. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 час).**

**5. Дополнительная информация**

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютерный класс (ауд. 209, корп. 2, Псков, ул. Льва Толстого, 4).

**6. Виды и формы промежуточной аттестации**

Текущий контроль работы аспирантов осуществляется в форме опроса и собеседования.

Промежуточная аттестация проводится в форме опроса, письменной работы.

Вид аттестации по дисциплине – зачет.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.02 «САПР В МАШИНОСТРОЕНИИ»**

**Название кафедры «Технология машиностроения».**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Дисциплина «САПР в машиностроении» относится к профессиональному циклу учебного плана подготовка аспирантов по профилю «Технология машиностроения».

**Целью** изучения дисциплины является формирование у аспирантов знаний по проектированию технологических процессов изготовления деталей и сборочных единиц с использованием систем автоматизированного проектирования.

**Задачами** дисциплины являются:

- освоение современных систем автоматизированного проектирования и графических систем, умение их практического использования;
- освоение основных методик автоматизированного проектирования технологических процессов.

### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.02 «САПР в машиностроении» является обязательной дисциплиной вариативной части.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

- способность участвовать в организации в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, действующих технологий, производств, их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов (ПК-1);
- способность эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств (ПК-2);
- способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, а также способностью анализировать и синтезировать находящуюся в распоряжении исследователя информацию и принимать на этой основе оптимальные решения (ПК-3).

В результате изучения дисциплины аспирант **должен:**

**знать:**

- классификацию существующих САПР ТП и методику их использования для решения задач проектирования технологических процессов; методику подготовки исходной информации для автоматизированного проектирования ТП с использованием графических систем;
- характеристики функциональных подсистем САПР и основы их построения;
- структуры ТП и расчет их параметров на ПК;
- состав и структуры информационного обеспечения для автоматизированного проектирования ТП;
- пользовательские интерфейсы для диалогового проектирования.

**уметь:**

- создавать геометрические модели деталей и сборочных единиц;

- создавать информационные базы и работать с ними при проектировании ТП и приспособлений;

- проектировать ТП с использованием современных САПР;
- алгоритмизировать и решать задачи проектирования на ПК.

**владеть:**

- навыками проектирования технологических процессов с использованием САПР ТП и графических систем.

**4. Общий объем дисциплины: 3 з.е. (108 час).**

**5. Дополнительная информация**

**Преподавание дисциплины предусматривает:**

- изучение лекционного курса;
- прохождение курса практических работ.

**Необходимое техническое обеспечение дисциплины:**

- проектор с экраном
- класс современных персональных ЭВМ.

**Необходимое программное обеспечение дисциплины:**

**общего назначения:**

- ОС Windows XP и выше;
- Microsoft Office 2003 или более новый;

**специального назначения:**

- система автоматизированного проектирования среднего уровня (КОМПАС v12 или выше, или аналогичная);
- система автоматизированной подготовки технологических процессов (ВЕРТИКАЛЬ).

**6. Виды и формы промежуточной аттестации**

Вид аттестации по дисциплине – зачет с оценкой.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.03 «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»**

**Название кафедры «Технология машиностроения».**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является подготовка аспирантов к профессиональной деятельности, направленной на изучение закономерностей, возникающих в процессе создания машины, и использование этих закономерностей для создания машин требуемого качества при минимальной себестоимости.

**Задачи** изучения дисциплины:

- получение представления о проектировании технологических процессов изготовления и сборки машин;
- ознакомление с основными подходами к проектированию технологических процессов изготовления машин,
- освоение правил и закономерностей разработки технологического процесса изготовления машин.

### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина относится к дисциплиной вариативной части учебного плана ОПОП – Б1.В.03.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

- способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);
- способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);
- способность участвовать в организации в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, действующих технологий, производств, их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов (ПК-1);
- способность эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств (ПК-2);
- способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, а также способностью анализировать и синтезировать находящуюся в распоряжении исследователя информацию и принимать на этой основе оптимальные решения (ПК-3).

В результате освоения дисциплины аспирант **должен:**

**Знать:**

- основные положения и понятия технологии машиностроения;
- основные положения теории базирования;
- основные положения теории размерных цепей;

- закономерности и связи, возникающие в процессе создания машин;
- правила разработки технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.

**Уметь:**

- оценить точность технологической операции с применением методов математической статистики
- выявлять схемы базирования деталей в машине и в процессе ее изготовления;
- рассчитывать размерные цепи с использованием методов достижения требуемой точности;
- производить анализ причин появления погрешностей сборки и процессов обработки деталей;
- разрабатывать мероприятия по повышению качества и снижению себестоимости машиностроительных изделий.

**Владеть:**

- навыками разработки технологических процессов обработки деталей;
- навыками проектирования технологических процессов сборки.

**Приобрести опыт деятельности** по проектированию технологических процессов, гарантирующих получение требуемой точности при минимальной себестоимости.

**4. Общий объем дисциплины:** 3 з.е. (108 час).

**5. Дополнительная информация**

Текущий контроль работы аспирантов осуществляется в форме опроса или тестирования.

**6. Виды и формы промежуточной аттестации**

По результатам изучения дисциплины предусмотрен кандидатский экзамен.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.04 «ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»**

**Название кафедры:** «Кафедра психологии».

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** знакомство с актуальными проблемами высшей школы в условиях внедрения компетентностного подхода в образовании.

**Задачи курса** включают овладение основными **модулями**, направленными на получение знаний, формирование умений и навыков, приобретение опыта.

**Модуль 1.** Введение в психологические проблемы образования на современном этапе. Образование в условиях интеграции мирового сообщества. Требования к качеству образования (основные понятия):

- знакомство и углублений знаний и современных проблемах психологии ВО;
- отношение к проблемам интеграции в мировое сообщество;
- усвоений требований к повышению качества образования в системе ВО.

**Модуль 2.** Качество образования:

- усвоение понятий «качество» с позиции содержательно-составительного; с позиции ценностно-практического; с позиции ГОСТ 15457-79; с позиции Международного стандарта качества ИСО 8402-86; с позиции Международного стандарта качества СО 8402-94;

- усвоение понятий качества образования;

- раскрытие процессуально-результативного аспекта качества образования; социального аспекта качества образования; рыночно-потребительского аспекта; пространственно-временного аспекта; субъектно-временного аспекта; развивающего аспекта;

- определение объектов и субъектов оценивания;

- знакомство с моделями управления качеством образования в вузе (базе стандартов ISO 9001;на базе принципов TQM; на базе конкурса Министерства «Внутри вузовские системы обеспечения качества подготовки специалистов»); модель Европейского фонда по менеджменту качества (EFQM) и др.);

- определение и оценка критериев рейтинговой системы.

**Модуль 3.** Компетентностный подход в образовании:

- усвоение понятий «компетенция» и «компетентность»;

-знакомство с ключевыми компетенциями для Европы;

- знакомство с ключевыми компетенциями для США;

- знакомство с ключевыми компетенциями для ВПО;

- усвоение профессиональных компетенций;

-раскрытие категории «способность» и «готовность» как системообразующих общепрофессиональных и общекультурных компетенций.

**Модуль 4.** Сопровождение участников образовательного процесса

- освоение аспирантами теоретических знаний по практической психологии сопровождения как научной прикладной дисциплине;

- освоение наиболее универсальной классификации методов сопровождения и психодиагностики;

- освоение психометрических основ психодиагностики (методы проверки надежности, валидности, репрезентативности и достоверности психодиагностических измерительных методик);

- освоение этико-профессиональных принципов практического психолога и психолога-диагноста.

### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.04 «Психология высшей школы» является обязательной дисциплиной вариативной части.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- способность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК -8);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК -6);
- способность использовать научные результаты и известные научные методы, и способы для решения новых научных и технических проблем, а также способностью анализировать и синтезировать находящуюся в распоряжении исследователя информацию и принимать на этой основе оптимальные решения (ПК-3).

В результате изучения дисциплины аспирант **должен**:

**Знать:** основные понятия практической психологии сопровождения в образовании и психологической диагностики; различать научные и псевдонаучные подходы в практической психологии сопровождения и психодиагностике; психометрические свойства тестов, сферы применения наиболее универсальных методик; основные методы математической статистики, понимание смысла выдвигаемых статистических гипотез и процедуры, направленные на их проверку; основы консультирования в образовательном процессе, принципы коррекционно-развивающей деятельности психолога, специфику построения основных образовательных программ, способы представления и методы передачи информации, основные понятия применения компетентностного подхода (системно – деятельностного) и практической психологии методического сопровождения в образовании;

**Уметь:** практически в процессе сопровождения разрабатывать основные этапы сопровождения (констатирующее-подготовительный, проблемно-ориентированный, ресурсно-поисковый, реориентационный) и применять основные (универсальные) методики, самостоятельно выполнять проверку репрезентативности, валидности и надежности отдельных заданий теста-опросника; интерпретировать результаты методик; использовать математико-статистические методы и математические модели для анализа данных эмпирических исследований, использовать специальные компьютерные пакеты статистической обработки экспериментальных данных, анализировать статистические данные и переходить к их содержательному анализу; умение консультировать по результатам полученных данных и разрабатывать развивающие программы (коррекционные занятия, развивающие занятия, тренинги личностного и профессионального становления), осуществлять отбор материала с учетом специфики направления подготовки, разрабатывать образовательные программы в соответствии с ФГОС, практически в процессе сопровождения разрабатывать основные этапы методического сопровождения; определять объекты оценивания компетенций- знания, умения и опыт учащихся в процессе освоения образовательной программы;

**Владеть:** составлением программы социально-психологического сопровождения, владения технологиями определения проблем и ресурсов участников образовательного процесса, получения информации о выборке с помощью математико-статистической обработки данных, планирования практических шагов сопровождения (содействие профессионально-личностному развитию, карьерному росту, формированию психологической устойчивости к негативным социальным влияниям и профессиональным стрессам), разработки коррекционных воздействий по результатам психодиагностического обследования, проведения индивидуальной беседы с клиентом по данным обследования, технологией проектирования образовательного процесса, навыками публичной речи, приемами и методами организации и проведения занятий согласно плану, разработкой программы социально-психологического сопровождения, владения технологиями определения проблем и ресурсов участников.

#### 4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час).

#### 5. Дополнительная информация

Для обеспечения курса предусмотрены созданные автором: Учебно- методические пособия (Парфенова Н.Б. Проблемно-ресурсное сопровождение субъектов образовательного процесса в условиях реализации компетентного подхода: учебно-методическое пособие. Книга 2. Псков, ООО «Логос Плюс», 2011. – 152 с.; «Диагностика умственного развития школьников»; «Компьютерная обработка эмпирических данных»); слайд-лекции с иллюстративными материалами; раздаточный материал (психодиагностические методики); серия практических заданий по конструированию методик. Выполнению практического задания «Разработка и методическое сопровождение компетенции (в соответствии с темой диссертационного исследования, профессиональной деятельностью аспиранта).

**Материально-техническое обеспечение дисциплины:** экспериментально-диагностическая компьютерная лаборатория; лицензионная компьютерная программа для осуществления математико-статистической обработки эмпирических данных – SPSS (версия 22.5); обучающие презентации по курсу «Психология высшей школы» (Компетентностный подход в образовании, Проблемно-ресурсное сопровождение участников образовательного процесса, Качество образования) (Диск Publik-Egf-Main/common/Лаборатория/Презентации);

Наличие библиотеки электронных изданий и электронных копий книг, электронные базы: 1. Университетская библиотека онлайн <http://www.biblioclub.ru/> 2. ЭБС ЛАНЬ <http://e.lanbook.com/books/>.

#### 6. Виды и формы промежуточной аттестации

Вид аттестации по дисциплине – зачет.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.05 «ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»**

**Название кафедры: «Педагогика и социальной работы».**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** концептуализация педагогического мышления.

**Задачи:**

- осмысление специфики педагогической науки и образования как социокультурных феноменов;
- знакомство с современными направлениями развития педагогической науки и образования;
- систематизация категориально-понятийного аппарата педагогических наук;
- выявление тенденций развития и инноваций XX столетия в отечественном и зарубежном опыте.

### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.05 «Педагогика высшей школы» является обязательной дисциплиной вариативной части.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) **компетенций:**

- УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- ОПК-8 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
- ПК-3 – способность использовать научные результаты и известные научные методы, и способы для решения новых научных и технических проблем, а также способностью анализировать и синтезировать находящуюся в распоряжении исследователя информацию и принимать на этой основе оптимальные решения.

Аспирант в результате изучения курса **должен:**

- **знать:** современные направления педагогической науки и образования; тенденции развития образования; инновации в зарубежном и отечественном опыте; обусловленность изменений в педагогике высшей школы интеграцией высшего образования России в мировую систему образования; современные инновационные технологии в высшей школе; особенности педагогического взаимодействия «преподаватель – студент»; научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем;
- **уметь:** характеризовать специфику педагогической науки и образования как социокультурных феноменов; систематизировать категориально-понятийный аппарат педагогических наук; использовать приемы анализа процессов, происходящих в системе педагогического знания; использовать научные результаты и известные научные методы, и способы для решения новых научных и технических проблем;
- **владеть:** приемами анализа процессов, происходящих в системе педагогического знания и образования; способами анализа и синтеза находящейся в распоряжении исследователя информации и принимать на этой основе оптимальные решения.

### **4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час).**

## **5. Дополнительная информация**

Текущий контроль работы аспирантов осуществляется в форме опроса и собеседования.

## **6. Виды и формы промежуточной аттестации**

Вид аттестации по дисциплине – зачет.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»**

**Название кафедры «Технология машиностроения».**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** преподавания дисциплины является ознакомление аспирантов с современным состоянием прогрессивных технологических процессов: оборудованием, выбором характеристик инструмента и режимов обработки, достигаемыми параметрами производительности обработки и качества деталей из различных машиностроительных материалов.

**Задачи** изучения дисциплины:

- ознакомить аспирантов с прогрессивными технологическими процессами абразивной обработки, в том числе с использованием инструмента из сверхтвердых материалов – алмаза и кубического нитрида бора, научить правильно выбирать оптимальную технологию для решения поставленных конструктором задач;
- ознакомить аспирантов с основными комбинированными технологическими процессами, использующими различные виды и источники энергии, научить обосновать выбор той или иной технологии;
- показать влияние характеристик инструмента и режимов обработки на параметры производительности и качества деталей из различных материалов;
- научить правильно выбирать оборудование для реализации прогрессивных технологических процессов;
- показать взаимосвязь технологии с эксплуатационными свойствами деталей;
- научить технико-экономическому обоснованию выбора наилучшего варианта технологии финишной и комбинированной обработки.

### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору цикла ОПОП – Б1.В.ДВ.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

- способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);
- способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);
- способность участвовать в организации в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, действующих технологий, производств, их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов (ПК-1);
- способность эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств (ПК-2);
- способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, а также способностью анализировать и синтезировать находящуюся в распоряжении исследователя информацию и принимать на этой основе оптимальные решения (ПК-3).

В результате освоения дисциплины аспирант **должен:**

**Знать:**

- прогрессивные технологические процессы абразивной обработки, их технологические возможности и области применения;
- основные виды комбинированных технологических процессов, использующими различные виды и источники энергии;
- влияние характеристик инструмента и режимов обработки на параметры производительности и качества деталей из различных материалов.

**Уметь:**

- учитывать взаимосвязь технологии с эксплуатационными свойствами деталей;
- разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий;
- правильно выбирать оборудование для реализации прогрессивных технологических процессов.

**Владеть:**

- навыками технико-экономическому обоснованию выбора наилучшего варианта технологии финишной и комбинированной обработки;
- навыками решения научных, технических организационных и экономических проблем при проектировании техпроцессов с применением прогрессивных процессов абразивной обработки.

**Приобрести опыт деятельности** по проектированию прогрессивных технологических процессов, гарантирующих получение требуемой точности при минимальной себестоимости.

**4. Общий объем дисциплины:** 3 з.е. (108 час).

**5. Дополнительная информация**

Текущий контроль работы аспирантов осуществляется в форме опроса и собеседования.

**6. Виды и формы промежуточной аттестации**

По дисциплине предусмотрен зачет с оценкой.

# **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ КОНСТРУКЦИЙ ИЗДЕЛИЙ»**

**Название кафедры «Технология машиностроения».**

## **1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины – сформировать у аспирантов понимание взаимосвязи конструкции изделия с технологией его производства и обучить основам отработки конструкций изделий на технологичность на основе выявления и использования системы связей, имеющих место в производственном процессе.

**Задачи** дисциплины

- ознакомление с принципами проведения анализа конструкций изделий;
- изучение особенностей проведения анализа конструкций различных изделий;
- освоение методов проведения анализа конструкций изделий и внесения изменений в конструкцию на основе анализа;
- приобретение навыков проведения анализа конструкций изделий.

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору цикла ОПОП – Б1.В.ДВ.01.02.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

-способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);

-способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);

-способность участвовать в организации в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, действующих технологий, производств, их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов (ПК-1);

-способность эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств (ПК-2);

-способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, а также способностью анализировать и синтезировать находящуюся в распоряжении исследователя информацию и принимать на этой основе оптимальные решения (ПК-3).

**В результате освоения дисциплины аспирант должен:**

**Знать:**

- оптимальные решения при создании изделий, разработке технологий и машиностроительных производств, их элементов, средств и систем технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности и

стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии;

- структурный подход к проектированию, изготовлению, эксплуатации и переработки машиностроительных изделий, методы решений научных и технических проблем в машиностроении;

- проблемы: проектирования и изготовления машиностроительных изделий; производств, организации производственных потоков;

**Уметь:**

- проектировать машиностроительные изделия с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, обеспечивающих их эффективность;

- разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий;

- использовать структурный подход к проектированию, изготовлению и переработки машиностроительной продукции;

- применять методы решения научных, технических и организационных проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

**Владеть:**

- идеологией структурного подхода к проектированию, изготовлению эксплуатации и переработки машиностроительной продукции;

- методиками испытаний изделий элементов, машиностроительных производств;

- навыками решения научных, технических организационных и экономических проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

**Приобрести опыт деятельности** по проектированию технологичных по конструкции деталей машин и сборочных соединений, гарантирующих получение требуемой точности при минимальной себестоимости.

**4. Общий объем дисциплины:** 3 з.е. (108 час).

**5. Дополнительная информация:**

Промежуточная аттестация проводится в форме письменной работы или тестирования.

Текущий контроль работы аспирантов проводится в форме опроса, письменной работы.

**6. Виды и формы промежуточной аттестации**

Вид аттестации по дисциплине – зачет с оценкой.

# **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗАНИЕМ»**

**Название кафедры «Технология машиностроения».**

## **1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является изучение физических и кинематических особенностей процессов обработки материалов и формирование у аспиранта комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного проектирования операций механической и физико-химической обработки деталей машин.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- ознакомление с физическими и кинематическими особенностями процессов обработки материалов;
- изучение явлений, сопутствующих процессу резания, методов формообразования поверхностей деталей машин, геометрических параметров рабочей части типовых инструментов;
- изучение требований, предъявляемых к рабочей части инструментов, к механическим и физико-химическим свойствам инструментальных материалов;
- освоение основных принципов проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности.

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Моделирование процессов механической обработки резанием» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

- способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);
- способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);
- способность участвовать в организации в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, действующих технологий, производств, их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов (ПК-1);
- способность эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств (ПК-2);
- способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, а также способностью анализировать и синтезировать находящуюся в распоряжении исследователя информацию и принимать на этой основе оптимальные решения (ПК-3).

В результате освоения дисциплины аспирант **должен:**

**Знать:**

- физические и кинематические особенности процессов обработки материалов;
  - явления, сопутствующие процессу резания;
  - методы формообразования поверхностей деталей машин;
  - требования, предъявляемые к рабочей части инструментов, к механическим и физико-химическим свойствам инструментальных материалов
- геометрические параметры рабочей части типовых инструментов;
  - основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности;

**Уметь:**

- выполнять расчет оптимального режима резания;
- осуществлять обработку экспериментальных данных;
- выполнять анализ экспериментальных данных о силовых зависимостях и влиянии различных факторов на составляющие силы резания и на температуру резания;

**Владеть навыками:**

- в проведении натурных экспериментов по исследованию силовых зависимостей и влияния различных факторов на составляющие силы резания и на температуру резания;
- измерения геометрических параметров рабочей части типовых инструментов;

**Приобрести** навыки обработки экспериментальных данных, результатов натурных экспериментов и определения оптимальных режимов резания для различных методов обработки поверхностей.

**4. Общий объём дисциплины:** 2 з.е. (72 час).

**5. Дополнительная информация**

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютерный класс (ауд. 209, корп. 2, Псков, ул. Льва Толстого, 6).

**6. Виды и формы промежуточной аттестации**

Вид аттестации по дисциплине – зачет.

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты аспирантами результатов выполнения практических заданий.

Текущий контроль работы аспирантов осуществляется в форме опроса или тестирования.

# **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «КОМПЬЮТЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**

**Название кафедры «Технология машиностроения».**

## **1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** курса является подготовка специалистов, способных самостоятельно и с применением специального программного обеспечения подготовить технологический процесс для оборудования с ЧПУ.

Продуктивная работа аспиранта, использующего современные системы автоматизированного проектирования, подразумевает не только владение методикой традиционного проектирования, но и понимание особенностей автоматизированного проектирования.

**Задачами** дисциплины являются:

- изучение основных видов оборудования с ЧПУ и особенностей их применения;
- изучение принципов организации компьютерной подготовки технологических процессов;
- изучение информационно-методического обеспечения САПР;
- изучение особенностей проектирования с применением САПР и основных методик проектирования;
- изучение способов вывода управляющей программы обработки.

## **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору цикла ОПОП – Б1.В.ДВ.02.02.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

- способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);
- способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);
- способность участвовать в организации в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, действующих технологий, производств, их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов (ПК-1);
- способность эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств (ПК-2);
- способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, а также способностью

анализировать и синтезировать находящуюся в распоряжении исследователя информацию и принимать на этой основе оптимальные решения (ПК-3).

В результате изучения дисциплины аспирант **должен:**

**Знать:**

- особенности основных видов оборудования с ЧПУ (станков сверлильной, токарной, фрезерной и электроэрозионной групп).
- виды ЧПУ и особенности их применения.
- принципы организации компьютерной подготовки технологических процессов.
- особенности применения режущего инструмента для оборудования с ЧПУ и уметь подбирать необходимый инструмент.
- основные способы передачи программы на стойку станка, основы архитектуры локальных промышленных компьютерных сетей.

**Уметь:**

- корректировать традиционную технологию с учетом возможностей оборудования с ЧПУ;
- выделять технологические блоки для основных видов обработки (токарной, фрезерной и электроэрозионной);
- выбирать оптимальную последовательность обработки технологических блоков и стратегию обработки отдельного технологического блока;
- верифицировать спроектированную технологию;
- выводить программу обработки в виде стандартных кодов и знать назначение основных кодов программы.

**Иметь навыки:**

- владеть приемами компьютерного моделирования (трехмерного твердотельного, поверхностного и гибридного). Уметь передавать топологическую информацию между различными средами проектирования и решать проблемы с трансляцией;
- работы с автоматизированными системами математических вычислений и САЕ.

**4. Общий объем дисциплины:** 2 з.е. (72 час).

#### **5. Дополнительная информация**

Для освоения данной дисциплины требуется компьютерный класс, оснащенный оргтехникой и мультимедиа средствами (проектор и просветный экран).

#### **6. Виды и формы промежуточной аттестации**

Вид аттестации по дисциплине – зачет.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

**Название кафедры «Технология машиностроения».**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для организации, проведения и обработки результатов научно-исследовательских работ с использованием экспериментальных и теоретических методов научных исследований в различных областях профессиональной деятельности.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- ознакомление с диалектикой научных исследований, классификацией, уровнями и методами научных исследований; организацией научно-исследовательской работы в РФ, планированием научно-исследовательских работ, целями и задачами теоретических и экспериментальных исследований, основами моделирования в научном творчестве;
- изучение методов теоретических исследований, классификации, типов и задач эксперимента, видов моделей, используемых в научных исследованиях, методов математического моделирования, основ теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях, правил оформления результатов научных исследований;
- освоение методов научного познания, методологии планирования и техники проведения экспериментальных исследований, компьютерных систем математического моделирования и обработки экспериментальных данных, методов графической обработки результатов эксперимента и подбора эмпирических формул;
- приобретение навыков проведения теоретических и экспериментальных исследований с последующей обработкой их результатов, а также подготовки и оформления научных работ с использованием современных компьютерных технологий.

### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору цикла ОПОП – Б1.В.ДВ.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

- способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);
- способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);
- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);
- способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

- способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6).

В результате освоения дисциплины аспирант **должен:**

**Знать:** классификацию, уровни и методы научных исследований, особенности организации научно-исследовательской работы в РФ, вопросы планирования научно-исследовательских работ, цели и задачи теоретических и экспериментальных исследований;

**Уметь:** применять методы научного познания, формулировать цели и задачи научного исследования, выбирать методы теоретических и экспериментальных исследований, обрабатывать результаты научных исследований и оформлять их результаты;

**Владеть:** методологией планирования и техникой проведения экспериментальных исследований, основами моделирования в научном творчестве, методами математического моделирования, основами теории случайных ошибок и методами оценки случайных погрешностей в измерениях, компьютерными системами математического моделирования и обработки экспериментальных данных.

**4. Общий объем дисциплины:** 2 з.е. (72 час).

#### **5. Дополнительная информация**

**Техническое и программное обеспечение дисциплины:**

Для проведения практических занятий предназначена аудитория с набором необходимых материальных средств, в том числе современных компьютеров.

Для получения необходимой информации и самостоятельной работы студентов используются web-ресурсы Интернет и локальная библиотека электронных материалов.

#### **6. Виды и формы промежуточной аттестации**

Вид аттестации по дисциплине – зачет.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.03.02 «ИНЖЕНЕРНЫЕ РАСЧЕТЫ НА ПЕРСОНАЛЬНОМ КОМПЬЮТЕРЕ»

Название кафедры «Технология машиностроения».

#### 1. Цель и задачи дисциплины

**Целью** изучения курса является внедрение методов компьютерного анализа в процесс проектирования на ЭВМ.

**Задача** курса: освоение аспирантами навыков расчетов конструкций в современных программных комплексах, а также навыков по оптимизации проектных решений.

#### 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору цикла ОПОП – Б1.В.ДВ.3.2.

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

- способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);

- способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

- способность участвовать в организации в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, действующих технологий, производств, их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов (ПК-1);

- способность эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств (ПК-2);

- способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, а также способностью анализировать и синтезировать находящуюся в распоряжении исследователя информацию и принимать на этой основе оптимальные решения (ПК-3).

В результате освоения дисциплины аспирант **должен:**

##### **Знать:**

- основы компьютерного моделирования конструкций; основы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость;

- основы расчета конструкций с учетом геометрической и физической нелинейности;

- существующие программные продукты по расчету и моделированию конструкций.

- параметры, определяющие напряженно-деформированное состояние стержневых систем и пластин;

- основные методы расчета комбинированных (стержневых и пластинчатых) упругих систем на динамические нагрузки и устойчивость;

- основные принципы расчета систем с помощью конечно элементных моделей.

##### **Уметь:**

- применять автоматизированные CAD/CAE системы для решения различных практических задач, организовывать научные исследования с использованием автоматизированных компьютерных систем;

- формулировать и решать практические задачи, возникающие в ходе научно-исследовательских и проектных работ по расчету и разработке конструкций, требующих использования современных вычислительных средств и программного обеспечения;

- планировать исследования и обрабатывать результаты с использованием современных компьютерных технологий;

- проводить необходимые исследования и поиск информации с использованием современных коммуникационных технологий;

- обрабатывать полученную в ходе исследований информацию, анализировать и осмысливать ее с учетом задач исследований;

- выполнять статический и динамический расчет плоских и пространственных конструкций;

- выбирать необходимую для решения технической задачи расчетную схему, позволяющую получить наиболее полную информацию, используя алгоритм расчета, доступный для имеющихся в наличии средств вычислительной техники;

- рассчитать пространственную комбинированную систему на действие подвижной нагрузки;

- самостоятельно работать с документацией информационных технологий;

- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов и статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

**Владеть** навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, компьютерного моделирования с использованием современных программных комплексов и компьютерных технологий.

**Приобрести навыки** расчетов конструкций в современных программных комплексах, а также навыки по оптимизации проектных решений.

**4. Общий объем дисциплины:** 2 з.е. (72 час).

#### **5. Дополнительная информация**

Для освоения данной дисциплины требуется компьютерный класс, оснащенный оргтехникой и мультимедиа средствами (проектор и просветный экран).

#### **6. Виды и формы промежуточной аттестации**

Вид аттестации по дисциплине – зачет.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.В.01 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ»**

**Название кафедры: «Иностранных языков для лингвистических направлений».**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** дисциплины является освоение аспирантами системы научно-практических знаний, умений и компетенций по иностранному языку профессионального общения и реализация их в своей научной и профессиональной деятельности.

Основными **задачами** являются:

1. овладение новыми языковыми средствами в сфере профессиональной коммуникации, совершенствование навыков оперирования этими средствами в различных сферах применения английского языка в соответствии с современной практикой международного общения на основании когнитивной и коммуникативной функций языка в коммуникативных целях;

2. чтение оригинальной научной литературы на иностранном языке по направлению подготовки и выполнение ее эквивалентного перевода на русский язык; совершенствование освоенных ранее компетенции посредством информации профессионального характера;

3. предъявление системной лексической информации и аналитических технологий для формирования у аспирантов когнитивной матрицы, обеспечивающей на основе процесса селективности эффективность различных дискурсивных практик;

4. развитие когнитивных умений при формировании собственного высказывания с учетом возможностей современных информационных технологий;

5. совершенствование навыков обработки и организации полученной из специальной литературы информации, т. е. навыков реферирования, аннотирования, тезирования и т. д.

6. совершенствование навыков говорения и аудирования, ориентированных на выражение и понимание различной информации и разных коммуникативных намерений характерных для профессионально-деловой деятельности, а также для ситуаций социально-культурного общения; ведение беседы по своему профилю и выступление с научным докладом или сообщением на иностранном языке;

7. дальнейшее развитие специальных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, повышать её продуктивность, а также использовать изучаемый язык в целях продолжения образования и самообразования.

### **2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина «Иностранный язык (английский) профессионального общения» входит в факультативную часть дисциплин по подготовке аспирантов.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

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

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

По итогам освоения курса аспиранты **должны**:

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

---

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**Знать:**

---

особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах

---

<b>Уметь:</b>
следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
<b>Владеть:</b>
различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

Для компетенции УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:
<b>Знать:</b>
методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
<b>Уметь:</b>
следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
<b>Владеть:</b>
навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

#### 4. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

#### 5. Дополнительная информация

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, управляемая самостоятельная работа студента, самостоятельная работа по переводу монографии, реферат (перевод), составление глоссария, консультации.

#### 6. Виды и формы промежуточной аттестации

Вид аттестации по дисциплине – зачет