

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор ИРГУПС,  
Каргановцев С.К.

2017 г.

## АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

### ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ- ПОДГОТОВКА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

#### НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

15.06.01 Машиностроение

#### НАПРАВЛЕННОСТЬ

Методы контроля и диагностика в машиностроении

Квалификация выпускника – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма и срок обучения – 4 года очная форма

Год начала подготовки – 2015

Общая трудоемкость – 240 з.е.

Кафедра, отвечающая за подготовку – Физика, механика и приборостроение

ИРКУТСК 2017

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.01 «Иностранный язык»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины:

– совершенствование и развитие интегративных умений иноязычной коммуникативной компетенции, которая включает лингвистический, дискурсивный, социокультурный и грамматический компоненты.

Задачи освоения дисциплины:

– поддержание ранее приобретённых навыков и умений иноязычного общения и их использование как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере научной и профессиональной деятельности;

– развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности в условиях научного и профессионального общения;

– развитие у обучающихся умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка;

– реализация приобретённых речевых умений в процессе поиска, отбора и использования материала на английском языке для написания научной работы (научной статьи, диссертации) и устного представления исследования.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Иностранный язык» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ОПК-7	способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, широко используемые в сфере профессионального общения и позволяющие использовать его как средство личностной коммуникации;

– наиболее употребительную общенаучную и специальную лексику в сфере своей специализации;

– основные принципы построения дискурса в соответствии с нормами, формами и типами коммуникации;

– правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения;

**уметь:**

– понимать и использовать оригинальный языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на английском языке;

– осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности (доклад, сообщение, презентация, дебаты, круглый стол);

– читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;

– оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, реферата, аннотации;

– использовать этикетные формы научно – профессионального общения;

**владеть:**

– навыками практического анализа логики рассуждений на английском языке;

– навыками написания работ на иностранном языке для публикации в зарубежных журналах.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Научный дискурс. Текст как объект понимания. Реферирование и аннотирование иноязычных текстов.

Раздел 2. Теория и практика перевода.

Раздел 3. Особенности научной и деловой коммуникации (устный и письменный аспекты).

### ***Аннотация рабочей программы дисциплины***

#### ***Б1.Б.02 «История и философия науки»***

##### **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины:

– формирование целостного системного научного мировоззрения на основе знаний по истории и философии науки.

Задачи освоения дисциплины:

- овладение основными понятиями истории и философии науки;
- использование знаний истории и философии науки при анализе конкретных естественнонаучных и социальных проблем;
- развитие способности критического анализа достижений современной науки;
- формирование способности проектировать и осуществлять комплексные междисциплинарные исследования.

##### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «История и философия науки» направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

##### **знать:**

- историю философии и науки;
- общие вопросы и проблемы философии;
- основные направления современной философии;
- основные направления современной методологии науки;
- основные положения фундаментальной науки о природе;
- основные направления философии науки и техники;
- современные глобальные проблемы и перспективы развития человека;

##### **уметь:**

- оформлять полученные знания при написании реферата и научных статей;
- применять полученные знания при подготовке учебным занятиям по специальным дисциплинам;

##### **владеть:**

- навыками работы с учебной и научной литературой;
- методами работы с научными текстами и первоисточниками.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Общие вопросы истории и философии науки.

Раздел 2. Вопросы методологии науки.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.01 «Методы контроля и диагностика в машиностроении»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины:

– формирование естественнонаучного мировоззрения на основе изучения физических явлений, положенных в основу работы измерительных устройств контроля и методов.

Задачи освоения дисциплины:

– передача аспирантам фундаментальных знаний в области инструментальных способов получения информации;

– обучение применению полученных знаний для решения прикладных задач в области приборостроения;

– выработка умения проводить поисковые исследования по разработке новых и совершенствования известных средств и методов контроля природной среды, веществ материалов и изделий.

**2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Освоение дисциплины «Методы контроля и диагностика в машиностроении» направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	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-2	способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ПК-1	способность к разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики с целью повышения эффективности использования машиностроительной продукции и увеличения её эксплуатационного ресурса, повышению экологической безопасности окружающей среды
ПК-2	способность и готовность к исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики размерных, кинематических, динамических, вибрационных, акустических и тепловых параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– нормативную документацию при оценке новых решений в диагностике, построении и моделировании машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;

– основные принципы, методики и правила по научно обоснованным оценкам новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;

– основные принципы, методики и правила формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

– основные принципы, методики и правила по разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики;

– принципы, методики и правила по исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики параметров механизмов, машин и технологического оборудования,

влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля;

– перспективные методы контроля и диагностики рельсов и деталей подвижного состава;

**уметь:**

– применять на практике нормативную документацию при оценке новых решений в диагностике, построении и моделировании машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;

– применять на практике основные принципы, методики и правила по научно обоснованным оценкам новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;

– применять на практике основные принципы, методики и правила формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

– применять на практике основные принципы, методики и правила по разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики;

– применять на практике принципы, методики и правила по исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля;

**владеть:**

– навыками применения основных принципов, методик и правил по научно обоснованным оценкам новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;

– навыками применения основных принципов, методик и правил формулирования и решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

– навыками применения основных принципов, методик и правил по разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики;

– навыками применения основных принципов, методик и правил по исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** 6 зачетных единиц, 216 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Основные понятия о методах и диагностике в машиностроении.

Раздел 2. Виды отказов и восстановление работоспособности объектов.

Раздел 3. Методы технического диагностирования объектов в машиностроении.

Раздел 4. Неразрушающий контроль в машиностроении .

Раздел 5. Перспективные методы и средства диагностирования объектов в машиностроении.

## *Аннотация рабочей программы дисциплины*

### **Б1.В.02 «Методика написания научной работы и организация научных исследований»**

#### **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины:

– овладение аспирантами теоретико-методологическими основами и практическими навыками основ научных исследований, в том числе в области методов контроля и диагностика в машиностроении, в расширении мировоззренческого кругозора обучающихся.

Задачи освоения дисциплины:

– объяснить особенности каждого вида научной работы и изложить этику научного труда;  
– сформировать умение представления полученных данных на собранном для своего научного исследования материале;  
– подготовить к написанию и защите квалификационных работ в виде диссертаций;  
– сформировать представление об издательских особенностях современной научной продукции.

#### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Методика написания научной работы и организация научных исследований» направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ОПК-3	способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
ОПК-5	способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
ОПК-7	способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой
ПК-1	способность к разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики с целью повышения эффективности использования машиностроительной продукции и увеличения её эксплуатационного ресурса, повышению экологической безопасности окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

– методы проведения научных исследований, в том числе в области методов контроля и диагностика в машиностроении;  
– основные этапы проведения исследований;  
– требования к написанию и оформлению научно-исследовательских работ;

#### **уметь:**

– самостоятельно творчески проводить исследование на основе глубокого изучения научной литературы;  
– самостоятельно писать статьи, публикации;  
– делать выписки, составлять тезисы, конспекты научных статей;  
– работать со справочной литературой, пользоваться каталогами, составлять библиографию;  
– формулировать тему работы, цели, ставить задачи исследования; оформлять научно-исследовательскую работу;  
– выступать с научными докладами, принимать участие в дискуссии;

#### **владеть:**

– основами разработки новых методов исследования, в том числе в области методов контроля и диагностика в машиностроении,.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

#### **4 Содержание дисциплины**

- Раздел 1. Методы научного творчества.
- Раздел 2. Подготовка научной информации для диссертации.
- Раздел 3. Написание и оформление диссертации.
- Раздел 4. Подготовка диссертации к защите.
- Раздел 5. Особенности присвоения ученых званий.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.03 «Информационные технологии в науке и образовании»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины:

- изучение современных основ анализа информации, ее применения для задач моделирования и прогнозирования, применение многоцелевых информационно-программных комплексов, в том числе в области методов контроля и диагностика в машиностроении.

Задачи освоения дисциплины:

- знакомство с общими принципами развития информационных технологий как технологий сбора, хранения, передачи, обработки и анализа информации;
- указание места математического моделирования как высшей формы анализа информации;
- знакомство со способами формулирования проблемы моделирования и анализа информации;
- формирование математической базы для решения задач информатизации;
- знакомство с основными понятиями теории информации;
- знакомство с классификацией информационных систем;
- знакомство с методами идентификации и верификации компьютерных моделей;
- знакомство с современными информационно-программными комплексами автоматизации процесса построения моделей и содержательной интерпретации результатов моделирования.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	способность к разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики с целью повышения эффективности использования машиностроительной продукции и увеличения её эксплуатационного ресурса, повышению экологической безопасности окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- методики всестороннего информационного анализа сложных систем;
- методы построения комплексных информационных систем;

**уметь:**

- использовать современные информационно-коммуникационные технологии в науке и образовании, в том числе в области методов контроля и диагностика в машиностроении;
- разрабатывать современные информационно-коммуникационные технологии в науке и образовании, в том числе в области методов контроля и диагностика в машиностроении;

**владеть:**

- навыками работы с программными моделирующими комплексами;
- приемами создания и применения современных программных средств.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

**4 Содержание дисциплины**

- Раздел 1. Программно-аппаратное обеспечение новых информационных технологий.  
 Раздел 2. Компьютерные сети.  
 Раздел 3. Использование INTERNET-технологий в обучении.  
 Раздел 4. Разработка наглядных электронных учебных пособий.  
 Раздел 5. Экспертные системы.

### *Аннотация рабочей программы дисциплины*

#### ***Б1.В.04 «Защита интеллектуальной собственности и авторского права»***

#### **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины:

– дать аспирантам основные способы оформления заявок на получения охранных документов, в том числе в области методов контроля и диагностика в машиностроении,.

Задачи освоения дисциплины:

– обучающийся, освоивший программу дисциплины, должен обладать умением оценки объектов интеллектуальной собственности авторского права.

#### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Защита интеллектуальной собственности и авторского права» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	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-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
ОПК-6	способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ПК-1	способность к разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики с целью повышения эффективности использования машиностроительной продукции и увеличения её эксплуатационного ресурса, повышению экологической безопасности окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- виды интеллектуальной собственности, объекты интеллектуальной собственности и авторского права;
- методы защиты объектов интеллектуальной собственности и авторского права;

**уметь:**

- осуществлять патентный поиск аналогов, подготовить описание, составить формулу и реферат объекта патентного права, в том числе в области методов контроля и диагностика в машиностроении;

**владеть:**

- умением пользоваться базой Роспатента и базой ФИП оформлением нормативных документов по составлению заявки на патентный объект.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Понятие интеллектуальной собственности.

Раздел 2. Понятие авторское право и смежные права.

Раздел 3. Промышленная собственность – патентное право.

Раздел 4. Понятие изобретения, полезной модели, правила оформления заявки на получение патента.

Раздел 5. Объекты авторского права, правила оформления заявки на регистрацию программы ЭВМ и Базы данных.



Раздел 6. Понятие товарного знака, правила оформления заявки на регистрацию товарного знака.

Раздел 7. Понятие промышленного образца, правила оформления заявки на регистрацию промышленного образца.

Раздел 8. Поиск в базе Роспатента полных описаний изобретений, полезных моделей и т.д. к патентам и авторским свидетельствам по номеру документа, классификации МПК и др.

Раздел 9. Тематический поиск в базе Роспатента с использованием сайта [www.fips.ru](http://www.fips.ru).

### ***Аннотация рабочей программы дисциплины***

#### ***Б1.В.05 «Тренинг профессионально ориентированных риторики, дискуссий и общения»***

##### **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Цели освоения дисциплины:

– формирование и развитие профессиональной коммуникативно-речевой компетенции аспиранта в условиях делового общения, в том числе в области методов контроля и диагностика в машиностроении;

– развитие речевой эрудиции, речевой культуры и речевого мастерства, расширение профессионального коммуникативно-речевого пространства.

Задачи освоения дисциплины:

– сформировать способность эффективного речевого поведения в ситуациях делового общения;

– сформировать языковую рефлексию – осознанное отношение к своей и чужой речи с точки зрения нормативного, коммуникативного и этического аспектов культуры речи;

– дать понятие о риторике как теории красноречия; раскрыть её синтетический и интегрирующий характер; развить навыки устного публичного выступления и ведения профессионально ориентированной дискуссии.

##### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Тренинг профессионально ориентированных риторики, дискуссий и общения» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ОПК-7	способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой
ПК-1	способность к разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики с целью повышения эффективности использования машиностроительной продукции и увеличения её эксплуатационного ресурса, повышению экологической безопасности окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– речевые проблемы современного общества и пути их решения;

– основы речевой культуры, речевого мастерства и элементы ораторского искусства, которые составляют речевую компетентность;

– алгоритмы позитивного речевого поведения в актуальных ситуациях общения, взаимопонимания, взаимодействия;

**уметь:**

– произносить и анализировать публичную речь;

– осуществлять диалог для эффективного решения различных коммуникативно-речевых ситуаций и задач;

– контролировать собственное речевое поведение, строить свой речевой портрет в соответствии с требованиями речевой культуры;

**владеть:**

– системой речевых техник и практик;

- грамотными приёмами использования риторических знаний в сферах профессиональной деятельности и жизненной практике;
- этическими нормами взаимодействия и сотрудничества в процессе коммуникации.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Риторика как предмет изучения.

Раздел 2. Культура общения.

Раздел 3. Культура устного публичного выступления.

### *Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Психология и педагогика высшей школы»*

#### **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Цели освоения дисциплины:

- овладение аспирантами системой знаний о сфере высшего образования, его целях и сущности, содержании и структуре, принципах управления образовательным процессом в высшей школе;
- формирование целостного представления об организации образовательного процесса в высшей школе;
- формирование представления о месте психологии и педагогики в процессе планирования и решения задач собственно профессионального и личностного развития.

Задачи освоения дисциплины:

- познакомиться с основными отечественными и зарубежными теориями в области психологии и педагогики;
- получить представление о психологических факторах, влияющих на процесс обучения студентов;
- получить представление о современных педагогических методах, формах обучения и контроля, необходимых для продуктивной деятельности преподавателя высшей школы;
- получить основы психолого-педагогического взаимодействия в условиях образовательного пространства вуза;
- научиться понимать специфику деятельности преподавателя вуза, владеть основами педагогического мастерства;
- приобрести навыков решения педагогических задач, организации профессионального общения и взаимодействия.

#### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Психология и педагогика высшей школы» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ПК-2	способность и готовность к исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики размерных, кинематических, динамических, вибрационных, акустических и тепловых параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- фундаментальные основы, основные достижения, современные проблемы и тенденции развития высшего образования, обучения и воспитания личности;
- традиционные и инновационные технологии, используемые в педагогическом процессе в вузе; принципы и методы обучения по дисциплинам, относящимся к области методов контроля и диагностика в машиностроении;

- психологические особенности личности студентов; особенности индивидуальных различий, влияющие на результаты педагогической деятельности;
- сущность и структуру педагогической деятельности;
- этические принципы и нормы организации профессионально-педагогической деятельности и общения;

**уметь:**

- организовывать и планировать педагогическую деятельность, исходя из этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;
- организовывать учебно-познавательную деятельность обучающихся и стимулировать их учебно-познавательную активность;
- практически применять наиболее важные психологические теории в педагогическом процессе;
- следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

**владеть:**

- приемами выявления и оценки своих возможностей, индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;
- навыками анализа педагогических ситуаций, этикой профессионального общения и взаимодействия.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Психология высшей школы.

Раздел 2. Педагогика высшей школы.

***Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.02 «Методика преподавания в высшей школе»***

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Цели освоения дисциплины:

- подготовка аспирантов к педагогической деятельности в высшей школе по дисциплинам, относящимся к области методов контроля и диагностика в машиностроении.

Задачи освоения дисциплины:

- овладение аспирантами основными теоретическими и прикладными знаниями об основных закономерностях, формах, методах, технологиях образовательного процесса в вузе;
- формирование понимания сущности профессиональной подготовки, профессионального становления и развития будущего специалиста;
- овладение практическими умениями использования активных и интерактивных форм и методов обучения и формирования на их основе профессиональных компетенций будущего специалиста;
- овладение методическими приемами, умениями и навыками разработки образовательных программ, учебных занятий, оценочных средств и средств контроля качества знаний;
- развитие потребности в постоянном повышении профессиональной компетентности и профессиональной квалификации преподавателя вуза.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Методика преподавания в высшей школе» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-2	способность и готовность к исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики размерных, кинематических, динамических, вибрационных, акустических и тепловых параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- содержание дисциплины «Методика преподавания в высшей школе», основные категории дисциплины – современные образовательные и развивающие педагогические технологии в реализации основных образовательных программ высшего образования;
- теорию обучения и развития личности;
- целостный образовательный процесс, его структуру, содержание, динамические особенности;
- нормативно-правовую базу образовательного процесса в высшей школе;

**уметь:**

- организовывать учебно-познавательную деятельность студентов и стимулировать их учебно-познавательную и творческую активность;
- практически применять наиболее важные психологические теории и концепции в образовательном процессе;
- организовывать и планировать педагогическую деятельность по дисциплинам, относящимся к области методов контроля и диагностика в машиностроении;

**владеть:**

- понятийно-категориальным аппаратом психологической и педагогической наук; методами психолого-педагогического исследования личности;
- навыком проведения занятий по дисциплине и анализа результатов освоения учебного материала дисциплины;
- проектирования, реализации и оценки результатов освоения образовательной программы в соответствующей области.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Введение в учебный курс «Методика преподавания в высшей школе»

Раздел 2. Организация процесса обучения в высшей школе

*Аннотация рабочей программы дисциплины*

*Б1.В.ДВ.02.01 «Информационные технологии в приборостроении»*

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины:

- обучить студента навыкам работы в системах MatLab, Mathematica, системах программирования микроконтроллеров.

Задачи освоения дисциплины:

- привить навыки работы в современных системах проектирования приборостроения и программирования микроконтроллеров.

**2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Освоение дисциплины «Информационные технологии в приборостроении» направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	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-2	способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ПК-1	способность к разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методов прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики с целью повышения эффективности использования машиностроительной продукции и увеличения её эксплуатационного ресурса, повышению экологической безопасности окружающей среды

ПК-2	способность и готовность к исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики размерных, кинематических, динамических, вибрационных, акустических и тепловых параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля
------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- системы MatLab и Mathematica в целях анализа полей в неразрушающем контроле;
- системы программирования микроконтроллеров в целях автоматизации научных исследований;

**уметь:**

- работать в системы MatLab и Mathematica;
- работать с системами программирования микроконтроллеров;

**владеть:**

- навыками работы в системах MatLab и Mathematica;
- навыками работы в системах программирования микроконтроллеров.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

**4 Содержания дисциплины**

Раздел 1 Работа с системами MatLab и Mathematica в целях анализа полей в неразрушающем контроле.

Раздел 2 Работа с микроконтроллерами в целях автоматизации научных исследований.

*Аннотация рабочей программы дисциплины*

***Б1.В.ДВ.02.02 «Технологии неразрушающего контроля транспортных средств»***

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины:

- подготовка аспирантов к научно-исследовательской деятельности в области технологий неразрушающего контроля транспортных средств.

Задачи освоения дисциплины:

- освоение всех методов неразрушающего контроля транспортных средств;
- выработка у аспирантов навыков самостоятельной учебной деятельности, развитие у них познавательных потребностей.

**2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Освоение дисциплины «Технологии неразрушающего контроля транспортных средств» направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	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-2	способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ПК-1	способность к разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики с целью повышения эффективности использования машиностроительной продукции и увеличения её эксплуатационного ресурса, повышению экологической безопасности окружающей среды
ПК-2	способность и готовность к исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики размерных, кинематических, динамических, вибрационных, акустических и тепловых параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные понятия, используемые в неразрушающем контроле транспортных средств;
- методического, технического, приборного и информационного обеспечения для неразрушающего контроля транспортных средств;

**уметь:**

- применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;
- разрабатывать математические и физические модели процессов, явлений и объектов в неразрушающем контроле транспортных средств;

**владеть:**

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений в области неразрушающего контроля транспортных средств, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач в этой области, в том числе в междисциплинарных областях;
- способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области неразрушающего контроля транспортных средств и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

**4 Содержания дисциплины**

Раздел 1. Методы неразрушающего контроля транспортных средств.

Раздел 2. Приборы неразрушающего контроля транспортных средств.

Раздел 3. Технологии неразрушающего контроля транспортных средств.

*Аннотация рабочей программы практики*

**Б2.В.01(П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)»**

**1 Цели и задачи практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)»**

Цели практики:

- приобретение общепрофессиональных компетенций для осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования по дисциплинам, относящимся к области методов контроля и диагностика в машиностроении;
- развитие профессионально и личностно-значимых качеств личности, формирование педагогической культуры преподавателя.

Задачи практики:

- формирование у обучающихся целостного представления о педагогической деятельности, педагогических системах и структурах высшей школы;
- формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность к педагогическому проектированию учебно-методических комплексов дисциплин и проведению различных видов учебных занятий с использованием инновационных образовательных технологий.

**2 Требования к результатам прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)**

Практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)» направлена на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ПК-2	способность и готовность к исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики размерных, кинематических, динамических, вибрационных, акустических и тепловых параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля
------	---

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**знать:**

- современные формы, средства и методы педагогической деятельности в условиях вуза, включая методы контроля и оценки профессионально-значимых качеств обучаемых;
- новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

**уметь:**

- осуществлять выбор современных образовательных технологий, инновационных форм и методов организации образовательного процесса в высшей школе с учетом психологических основ учебной деятельности студентов и психологических механизмов взаимодействия педагога и студента, а также членов студенческой группы;
- создавать на занятиях проблемно-ориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС;
- вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного курса, дисциплины, образовательные технологии, собственную образовательную деятельность на основании анализа процессов и результатов;

**владеть:**

- опытом проектирования содержания учебной программы по учебным дисциплинам, относящимся к области методов контроля и диагностика в машиностроении, на основе деятельностного и компетентностного подходов в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП;
- опытом проектирования занятия в соответствии с его типом, формой и воспитательным потенциалом содержания учебной информации, навыками структурирования научного знания и его трансфера в учебный материал;
- опытом проектирования и проведения контроля и оценки освоения обучающимися учебных дисциплин.

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

**4 Содержание**

Изучение инструкций и получение допуска по охране труда на учебных занятиях.

Посещение занятий ведущих преподавателей кафедры.

Изучение методических и рекомендательных материалов по учебной дисциплине.

Анализ и выбор методов, технологий обучения.

Проведение занятий и консультаций в студенческой группе.

***Аннотация рабочей программы практики***

***Б2.В.02(П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)»***

**1 Цели и задачи практики** «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)»

Цели практики:

- углубленное изучение методов научного поиска и теоретических основ в соответствующей области знаний;
- приобретение и формирование умений и навыков научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

Задачи практики:

- формирование у обучающихся навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, связанных с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях;

– развитие творческих способностей при выполнении научно-исследовательских работ, выполнение конкретных индивидуальных заданий по теме научных исследований.

## **2 Требования к результатам прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)**

Практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)» направлена на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
ОПК-5	способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
ПК-1	способность к разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики с целью повышения эффективности использования машиностроительной продукции и увеличения её эксплуатационного ресурса, повышению экологической безопасности окружающей среды
ПК-2	способность и готовность к исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики размерных, кинематических, динамических, вибрационных, акустических и тепловых параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля

В результате прохождения практики обучающийся должен:

### **знать:**

– методику и принципы работы в российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

### **уметь:**

– разрабатывать системы и методологии прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики;

### **владеть:**

– навыками теоретических и экспериментальных исследований в машиностроении.

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

## **4 Содержание**

Проведение литературного обзора по выявлению приоритетных направлений исследования российских и международных исследовательских коллективов по тематике научной работы аспиранта

Работа в составе исследовательского коллектива по планированию и проведению эксперимента

Проведение теоретических и экспериментальных исследований размерных, кинематических, динамических, вибрационных, акустических и тепловых параметров механизмов, машин и технологического оборудования с учетом влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля

Разработка систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики

Исследование методов и аппаратных средства контроля и диагностики размерных, кинематических, динамических, вибрационных, акустических и тепловых параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля

### *Аннотация рабочей программы научных исследований*

### *Б3.В.01(Н) «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук»*

## **1 Цели и задачи научных исследований**



Цели научных исследований:

- развитие научно-исследовательских навыков, способности самостоятельно решать профильные научно-исследовательские задачи;
- получение опыта практической работы в научно-исследовательском коллективе;
- развитие способности к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, воспитание ответственности за качество выполняемых работ.

Задачи научных исследований:

- приобретение навыков в проведении научных исследований и реализации проектов.

## **2 Требования к результатам научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук**

Научные исследования «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук» направлены на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
ОПК-4	способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения
ОПК-5	способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
ОПК-6	способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ОПК-7	способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой
ПК-1	способность к разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики с целью повышения эффективности использования машиностроительной продукции и увеличения её эксплуатационного ресурса, повышению экологической безопасности окружающей среды
ПК-2	способность и готовность к исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики размерных, кинематических, динамических, вибрационных, акустических и тепловых параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля
УК-1	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-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-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

В результате прохождения научных исследований обучающийся должен:

**знать:**

- методику написания рукописей научной и научно-исследовательской работы, а также пояснительной записки кандидатской диссертации;
- порядок проведения патентных исследований;
- порядок оформления заявок на изобретения, полезные модели и регистрации программ для ЭВМ;
- порядок участия в конкурсах НИР, НИОКР и проектно-аналитических работах, имеющих номер государственной регистрации, в т. ч. выполняемых на хоздоговорной основе, а также методику оформления документации;

- порядок подготовки и оформление научных статей для публикации в различных научных сборниках;
- порядок участия в программах или конкурсах на получение грантов, в инновационных проектах и методику оформления документации.

**уметь:**

- излагать материал при написании рукописей научной и научно-исследовательской работы, а также пояснительной записки кандидатской диссертации;
- подготовить и оформить научную статью для публикации в научном сборнике;
- проводить патентные исследования;
- оформлять заявки на изобретения, полезные модели и регистрации программ для ЭВМ;
- оформлять документацию на участие в конкурсах НИР, НИОКР и проектно-аналитических работах, грантах, инновационных проектах;

**владеть:**

- современными научно-исследовательским технологиям;
- навыками самостоятельного решения профильных научно-исследовательских задач, написания и оформления научных материалов;
- навыками практической работы в научно-исследовательском коллективе.

**3 Общая трудоемкость** составляет 195 зачетных единицы, 7020 часов.

**4 Содержание**

Раздел 1. Литературный обзор по теме научного исследования.

Раздел 2. Постановка целей и задач научно-исследовательской деятельности.

Раздел 3. Подготовка и оформление научной работы для публикации.

Раздел 4. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

***Аннотация программы государственной итоговой аттестации Б4 Б4.Б.01(Г) «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»***

**1 Цели и задачи государственного экзамена**

Цели:

– установление уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности для осуществления научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по дисциплинам, относящимся к области методов контроля и диагностика в машиностроении.

Задачи:

– проверка уровня сформированности компетенций обучающихся с учетом направленности программы аспирантуры.

**2 Компетенции, оцениваемые в результате подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена:**

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	способность к разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики с целью повышения эффективности использования машиностроительной продукции и увеличения её эксплуатационного ресурса, повышению экологической безопасности окружающей среды
ПК-2	способность и готовность к исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики размерных, кинематических, динамических, вибрационных, акустических и тепловых параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля
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-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

В результате подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена обучающийся должен:

**знать:**

- современные образовательные технологии;
- современные научные достижения в области машиностроения, в том числе в междисциплинарных областях;
- современные направления работы российских и международных исследовательских коллективов решению научно-образовательных задач;
- современные методы и технологии научной коммуникации.

**уметь:**

- применять современные образовательные технологии по программам высшего образования;
- генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- решать актуальные научно-образовательные задачи в составе исследовательских коллективов;
- использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

**владеть:**

- методикой преподавания дисциплин по основным образовательным программам высшего образования;
- методами критического анализа и оценки современных научных достижений;
- навыками работы в исследовательских и педагогических коллективах;
- современными методами и технологиями в исследовательском и образовательном процессах.

**3 Общая трудоемкость** составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

**4 Содержание**

Тема 1. Высшая школа в системе образования. Современное развитие высшего образования в России и за рубежом.

Тема 2. Методика преподавания дисциплин в высшей школе.

Тема 3. Инновационные технологии реализации учебного процесса.

Тема 4. Основы коммуникативной культуры педагога. Психология высшей школы.

Тема 5. Содержание и структура учебно-методического комплекса дисциплин в высшей школе.

***Б4.Б.02(Д) «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)»***

**1 Цели и задачи представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

Цели:

- проверка теоретических знаний, практических умений и навыков обучающегося, а также способности их применения во всех областях профессиональной деятельности с учетом направленности «Методы контроля и диагностики в машиностроении»;
- оценка конечного результата проделанной обучающимся научно-исследовательской и практической работы, свидетельствующей о полученной квалификации, о приобретенном опыте работы, об умении решать сложные задачи, свободно ориентироваться в научной и технической литературе, об умении грамотно излагать свои мысли, а также передавать свои знания коллегам по профессиональной деятельности;

- проверка качества сформированности компетенций по образовательной программе;
- определение уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и профессиональных стандартов.

Задачи:

- определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников;
- определение степени знаний, владений и умений обучающихся применительно для решения профессиональных задач.

## **2 Компетенции, оцениваемые представлением научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	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-2	способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ОПК-3	способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
ОПК-4	способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения
ОПК-5	способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
ОПК-6	способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ОПК-7	способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой
ПК-1	способность к разработке новых методов контроля объектов машиностроения, систем и методологий прогнозирования работоспособности изделий и конструкций машиностроения с применением систем диагностики с целью повышения эффективности использования машиностроительной продукции и увеличения её эксплуатационного ресурса, повышению экологической безопасности окружающей среды
ПК-2	способность и готовность к исследованию методов и аппаратных средств контроля и диагностики размерных, кинематических, динамических, вибрационных, акустических и тепловых параметров механизмов, машин и технологического оборудования, влияния конструктивных характеристик и структурных параметров на достоверность результатов неразрушающего контроля
УК-1	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-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (

**3 Общая трудоемкость** составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

## **4 Содержание**

Написание и оформление научно-квалификационной работы (диссертации)

Подготовка к научному докладу

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

### *Аннотация рабочей программы дисциплины факультатива ФТД.В.01 «Общая социология»*

#### **1 Цели и задачи освоения дисциплины «Общая социология»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование теоретического мышления студентов;
- формирование у студентов научного системного знания о структуре, динамике и закономерностях развития общества;

– овладение навыками социологического анализа социальных явлений и процессов.

Задачи освоения дисциплины:

– освоение студентами фундаментальных теорий и методологии общества;

– изучение современных подходов к анализу основных социальных процессов и социальных институтов;

– изучение правил использования социологического метода и его возможностей при анализе состояния социального объекта.

## **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Общая социология» направлено на формирование компетенции:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– объект, предмет и функции социологии и сферы применения социологических знаний;

– основные этапы процесса становления и развития социологии как науки;

– содержание основных социологических концепций общества;

– главные социологические термины и понятия;

– основные социальные процессы и институты;

– общие процедуры подготовки социологического исследования и методы сбора данных;

**уметь:**

– находить и правильно соотносить социальные факты, давать научную характеристику социальной ситуации;

– интерпретировать позиции субъектов социального взаимодействия, выявлять мотивы их поведения;

– анализировать и объяснять процессы и явления в современном обществе;

– вести диалог, дискуссию, на основе полученных знаний аргументировать свою точку зрения;

– находить нужную информацию и готовить тезисы и тексты выступлений;

– подготавливать программу исследования социальной ситуации;

**владеть:**

– способностью самоориентации в общественной и производственной ситуации;

– способностью к научной оценке сложившейся социальной ситуации;

– способностью получения социальных данных об изучаемом объекте и их использования в целях воздействия на объект.

**4 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

## **5 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Социология как наука об обществе: предмет, метод, структура и функции.

Раздел 2. Общество как система.

Раздел 3. Методология социологического исследования.

Раздел 4. Социальные изменения и процессы.

### *Аннотация рабочей программы дисциплины факультатива*

#### *ФТД.В.02 «Конфликтология»*

### **1 Цели и задачи освоения дисциплины «Конфликтология»**

Цели освоения дисциплины:

– формирование теоретического мышления будущих специалистов;

– изучение основных способов предупреждения и разрешения конфликтов и правил управления конфликтами.

Задачи освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся системного подхода к феномену конфликта, его структуре, динамике и функциональных последствиях;

– освоение обучающимися основополагающих принципов, понятий и методологических подходов в конфликтологии.

## **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Конфликтология» направлено на формирование компетенции

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **знать:**

– основные теоретические подходы и концепции конфликтологии, связанные с исследованием социальной структуры общества и выяснением конфликтогенных факторов в социальных явлениях и процессах;

– конфликтологические подходы к изучению коллективного поведения, социального взаимодействия в коллективе;

### **уметь:**

– понимать возможности использования в своей будущей профессиональной деятельности социологических методов для оценки личностных качеств коллег и координации взаимодействия между членами исследовательского коллектива;

### **владеть:**

– знанием основ конфликтологического анализа различных социальных явлений и процессов;

– знанием принципов толерантного подхода к оценке эффективности деятельности членов социальной группы, организации группового взаимодействия в процессе достижения коллективной цели.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

## **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1. Конфликтология как наука и учебная дисциплина.

Раздел 2. Управление социальным конфликтом.