

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН**  
**программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

по направлению подготовки кадров высшей квалификации

15.06.01 Машиностроение

направленность «Колесные и гусеничные машины»

**Б1.Б.01 «Иностранный язык»**

**1. Цель изучения дисциплины** – совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности и позволяющей им использовать иностранный язык в научной работе.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**УК-3** готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

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

**ОПК-7** способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой.

**3. Общая трудоемкость освоения дисциплины - 4 з.е. (144 ч.)**

**4. Содержание дисциплины:**

**Английский язык:**

SCIENCE AS IT IS: Research work; The role of scientific theory; Criteria of validity; Scientific imagination; Methods in theoretical physics; The scientific method;

APPLIED SCIENCE: International academic conferences; University teaching, learning and research; Academic publications;

MY RESEARCH WORK: Work with scientific sources

**Французский язык:**

LA SCIENCE TELLE QU'ELLE EST: Travail de recherche; Le rôle de la théorie scientifique; Critères de validité; imagination scientifique; Méthodes en physique théorique; La méthode scientifique

SCIENCES APPLIQUÉES: Conférences académiques internationales; L'enseignement universitaire, l'apprentissage et la recherche; Publications académiques

MON TRAVAIL DE RECHERCHÉ: Travailler avec des sources scientifiques

**Немецкий язык:**

WISSENSCHAFT, WIE ES IST: Die Forschungsarbeiten; Die Rolle der wissenschaftlichen Theorie; Gültigkeitskriterien; Wissenschaftliche Phantasie; Methoden der Theoretischen Physik; Die wissenschaftliche Methode; Arbeiten mit Wissenschaftlern Quellen

ANGEWANDTE WISSENSCHAFT6 internationalen wissenschaftlichen Konferenzen; Universität Bildung, Lernen und Forschung; wissenschaftlichen Publikationen

MEINE FORSCHUNGSARBEIT: Arbeiten mit Wissenschaftlern Quellen

*Форма промежуточной аттестации*: зачет, экзамен, реферат.

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

**1. Цель изучения дисциплины** - усвоение аспирантами основного понятийного состава истории и философии науки, развитие теоретического мышления, обоснованного мировоззрения, ценностного самосознания.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

**УК-2** способностью 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** способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности ;

**УК-6** способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

**ОПК-1** способностью 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** способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

**ОПК-3** способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;

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

**ОПК-5** способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;

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

**ОПК-8** готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

**3. Общая трудоемкость** освоения дисциплины - 5 з.е. (180 ч.).

### **4. Содержание дисциплины:**

Общие проблемы философии науки. Истоки и история возникновения науки. Развитие теории и методологии. Роль науки в формировании

концепций, моделей и методов исследования. Научные открытия и научные революции – от практики к науке и от науки к практике. Организация науки - зарубежный и отечественный опыт. Организация фундаментальных исследований. Организация прикладных исследований. Методология проблем историко-научного исследования.

Философские проблемы технических наук. Актуальные научные проблемы в различных областях технических наук.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен, реферат.

## **Б1.В.01 «Педагогика и психология высшей школы»**

**1. Цель изучения дисциплины** – формирование знаний и умений по педагогике и психологии высшей школы; формирование умений применять психолого-педагогические знания на практике

**2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**УК-5** способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

**УК-6** способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

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

**ОПК-8** готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования ;

**ПК-1** способность разрабатывать модели и создавать методы для решения задач теории, конструирования, расчета и испытаний колесных, гусеничных дорожных, строительных и подъемно-транспортных машина, а также решение задач педагогических технологий обучения.

**3. Общая трудоемкость** освоения дисциплины - 3 з.е. (108 ч.).

**4. Содержание дисциплины:** Система высшего образования в РФ и в мире. Образовательные парадигмы. Содержание высшего образования. Технологии высшего образования. Организационные формы высшего образования. Образовательное пространство вуза. Проектирование образовательного процесса.

Психология развития личности. Профессиональное развитие личности. Психология творчества. Мотивация обучения и самообразования.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, дифференцированный зачет (с оценкой), реферат.

## **Б1.В.02 «Информационные технологии»**

**1. Цель изучения дисциплины** - приобретение навыков самостоятельного использования необходимых методов, средств, способов исследований для решения научных задач.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**УК-3** готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

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

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

**ОПК-7** способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой;

**ПК-2** математическое моделирование и исследование кинематики, статики и динамики, а также физико-химических процессов в транспортных средствах, их узлах и механизмах, с целью обоснования их научной значимости.

**3. Общая трудоемкость** освоения дисциплины - 2 з.е. (72 ч.).

### **4. Содержание дисциплины:**

Основные аппаратные и программные средства современных информационных технологий. Прикладные программные продукты общего и специального назначения. Особенности современных технологий решения задач текстовой и графической обработки, табличной и математической обработки, накопления и хранения данных.

Основы информационной безопасности Актуальные проблемы компьютерной безопасности и защиты информации.

Информационные технологии в научной деятельности Автоматизация эксперимента, статистической обработки данных, подготовки научных публикаций.

Интеллектуальные информационные системы Понятие экспертных систем. Методы и модели представления знаний в экспертных системах. Понятие нечетких знаний. Методы нейроинформатики. Технологии инженерии знаний.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

## **Б1.В.03 «Организация проведения исследования»**

**1. Цель изучения дисциплины** – формирование у аспирантов знаний по проведению научных исследований с последующей оценкой их результативности и эффективности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

**УК-2** способностью 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-6** способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

**ОПК-1** способностью 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-3** способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;

**ОПК-5** способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;

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

**ПК-2** математическое моделирование и исследование кинематики, статики и динамики, а также физико-химических процессов в транспортных средствах, их узлах и механизмах, с целью обоснования их научной значимости.

**3. Общая трудоемкость** освоения дисциплины - 3 з.е. (108 ч.).

### **4. Содержание дисциплины:**

Информация и ее роль в научно-исследовательской работе. Поиск информации и подготовка исследовательских работ. Основы искусства речи. Выступление с докладом. Творческие работы, их подготовка, оформление.

Диссертация как предмет оценки. Диссертация в системе научного образования. Оценка научных результатов диссертационных исследований.

Методологические основы научного исследования. Методология науки. Методы научного исследования.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

## **Б1. В.04 «Колесные и гусеничные машины»**

**1. Цель изучения дисциплины** - формирование способностей разрабатывать модели и создавать методы для решения задач теории, конструирования, расчета и испытаний колесных, гусеничных дорожных, строительных и подъемно-транспортных машина, а также решение задач среди педагогических технологий обучения

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

**УК-2** способностью 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-1** способностью 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** способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

**ОПК-8** готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

**ПК-1** способность разрабатывать модели и создавать методы для решения задач теории, конструирования, расчета и испытаний колесных, гусеничных дорожных, строительных и подъемно-транспортных машина, а также решение задач педагогических технологий обучения;

**ПК-2** математическое моделирование и исследование кинематики, статики и динамики, а также физико-химических процессов в транспортных средствах, их узлах и механизмах, с целью обоснования их научной значимости;

**ПК-3** способность анализировать конструкции с целью модернизации серийных образцов, принимать рациональные решения при создании перспективных машин, проектировать и вести расчетных агрегатов, узлов и деталей.

**3. Общая трудоемкость освоения дисциплины** - 4 з.е. (216 ч.).

### **4. Содержание дисциплины:**

Изучение связей и закономерностей в области теории движения, расчета, проектирования и испытаний безрельсовых транспортных средств с колесными и гусеничными движителями автомобильного, тракторного и



сельскохозяйственного назначения. Изучение связей и закономерностей этой области науки осуществляется с целью решения задач по созданию новых и совершенствованию существующих транспортных средств, обладающих высоким качеством, повышенной производительностью и проходимостью, большой долговечностью, безопасностью в эксплуатации, высокими экологическими характеристиками с учетом полного жизненного цикла транспортных средств, а также технологичностью при производстве

***Форма промежуточной аттестации:*** экзамен

## **Б1.В.ДВ.01.01 «Эксплуатационные материалы»**

**1. Цель изучения дисциплины** - формирование знаний, умений и навыков по анализу и выбору топлива, смазочных и технических материалов.

Проведение научных изысканий по созданию и испытанию современных ТСМ, исследование альтернативных биоразлагаемых ТСМ. Определение физико-химических процессов возникающих в транспортных средствах, их узлах и механизмах, с целью обоснования их научной значимости.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

**ОПК-5** способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;

**ПК-1** способность разрабатывать модели и создавать методы для решения задач теории, конструирования, расчета и испытаний колесных, гусеничных дорожных, строительных и подъемно-транспортных машина, а также решение задач педагогических технологий обучения;

**ПК-2** математическое моделирование и исследование кинематики, статики и динамики, а также физико-химических процессов в транспортных средствах, их узлах и механизмах, с целью обоснования их научной значимости;

**ПК-3** способность анализировать конструкции с целью модернизации серийных образцов, принимать рациональные решения при создании перспективных машин, проектировать и вести расчетных агрегатов, узлов и деталей.

**3. Общая трудоемкость освоения дисциплины** - 7 з.е. (252 ч.).

### **4. Содержание дисциплины:**

Значение качеств и условий правильного использования нефтепродуктов в повышении надежности и долговечности техники. Виды топлив, их свойства и процесс горения. Исследование влияния физико-химического состава топливно-смазочных и других расходных материалов, на эксплуатационные и технико-экономические показатели технологических и транспортных машин, корректировка состава с целью улучшения их показателей.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен, реферат.

## **Б1.В.ДВ.01.02 «Теория и расчет тракторных двигателей»**

**1. Цель изучения дисциплины** - формирование знаний, связанных с современными методиками расчетов тракторных двигателей и движителей, а так же изучение работы тракторных и автомобильных движителей с изучением тягового и энергетического баланса колесных и гусеничных машин.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-1** способностью 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** способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

**ОПК-3** способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;

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

**ПК-1** способность разрабатывать модели и создавать методы для решения задач теории, конструирования, расчета и испытаний колесных, гусеничных дорожных, строительных и подъемно-транспортных машина, а также решение задач педагогических технологий обучения;

**ПК-2** математическое моделирование и исследование кинематики, статики и динамики, а также физико-химических процессов в транспортных средствах, их узлах и механизмах, с целью обоснования их научной значимости;

**ПК-3** способность анализировать конструкции с целью модернизации серийных образцов, принимать рациональные решения при создании перспективных машин, проектировать и вести расчетных агрегатов, узлов и деталей.

**3. Общая трудоемкость** освоения дисциплины - 7 з.е. (252 ч.).

### **4. Содержание дисциплины:**

Изучение рабочих процессов, конструирования и расчётов различных элементов двигателей внутреннего сгорания (ДВС) и их систем с целью максимальной экономии топливно-энергетических ресурсов, интенсификации технологических процессов и эффективной защиты окружающей среды. Изучение принципов работы тепловых двигателей, классификация силовых установок, терминологии, основных закономерностей действительных рабочих циклов, оценочные показатели, режимы работы и характеристики двигателей внутреннего сгорания,

конструкция и расчет их деталей и узлов, силовые и термические нагрузки, уравнивание двигателей, расчет систем транспортных силовых установок

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен, реферат.

## ФТД.В.01 «Деловой иностранный язык»

**1. Цель изучения дисциплины** – развитие языковой и речевой коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной профессиональной деятельности в различных сферах производственной и научной работы.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**УК-3** готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

**УК-4** готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

**3. Общая трудоемкость освоения дисциплины** - 2 з.е. (72 ч.)

**4. Содержание дисциплины:**

Деловая переписка. Структура письма. Содержание и стиль письма. Виды писем. Факс и электронная почта. Полезные выражения в деловой переписке.

Устройство на работу. Краткая биография. Сопроводительное письмо, рекомендательное письмо, визитная карточка.

Презентации и выступления. Виды презентаций и выступлений. Ситуативно обусловленные фразы.

Телефонные разговоры и переговоры. Телефонные разговоры. Переговоры. Что нужно знать для успеха в бизнесе. Принятие решений в бизнесе.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

## **ФТД.В.02 «Академическое письмо (Academic reading)»**

**1. Цель изучения дисциплины** – формирование навыков структурированного изложения собственных идей на английском языке, а также умения создавать научные тексты различных видов на английском языке с учетом специфики академического дискурса.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**УК-3** готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

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

**ОПК-3** способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы.

**3. Общая трудоемкость** освоения дисциплины - 3 з.е. (108 ч.).

### **4. Содержание дисциплины:**

Изучение специфики, типологии и видов академического письма на английском языке и изучение принципов и приемов создания научного текста на английском языке в ряде основных его модификаций. Изучение правил построения научных текстов различных жанров на английском языке и овладение практическими навыками создания и редактирования научного текста на английском языке для публикации.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.