

**Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Научные исследования в машиностроении»**

Программа учебной дисциплины «Научные исследования в машиностроении» составлена на основе утверждённого Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (профиль «Технология машиностроения», квалификация - магистр) в соответствии с требованиями Министерства по образованию и науки РФ к структуре и содержанию данных программ.

Дисциплина относится к разделу М1.1 (базовая часть), код по учебному плану – М1.1.6. Изучается в 1 семестре.

Дисциплина «Научные исследования в машиностроении» направлена на формирование следующих профессиональных компетенций:

Коды компетенции	Наименование компетенции
1	2
ПК-15	Способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования; ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства её решения; ставить и решать прикладные исследовательские задачи;
ПК-16	Способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств.
ПК-17	Способность использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем; проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств; разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение
ПК-18	Способность разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований; управлять результатами научно-исследовательской деятельности, коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять её фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы

Для изучения дисциплины необходимо получить базовые знания по следующим дисциплинам:

- История и методология науки и производства;
- Философские проблемы науки и техники;
- Методология поиска и анализа научно-технической информации;
- Патентование объектов научно-исследовательской деятельности.

Данная дисциплина служит основой изучения следующих дисциплин, прохождения практик, ГИА:

- Системный подход в научных исследованиях;
- Управление качеством технологических процессов и производств;
- Научные основы технологии машиностроения;
- Физические эффекты и новые технологии в машиностроении;
- Научные основы алмазно-абразивной обработки;
- Научные основы обработки гранулированными средами;
- Научно-производственная практика;
- Научно-исследовательская работа;
- ГИА.

Целью освоения учебной дисциплины «Научные исследования в машиностроении» является формирование магистра, владеющего методологией проведения современных научных исследований, использования научных результатов для решения новых научных и технических проблем в области качества выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств.

В результате изучения дисциплины «Научные исследования в машиностроении» студент должен обладать следующими навыками:

1) Знать: понятие предметной области при решении сложных задач выбора; методику постановки научной проблемы и задач для её решения; методологию постановки прикладных исследовательских задач в машиностроении; понятие научного эксперимента, рефлексивной стадии научных исследований, теоретических и экспериментальных моделей, методик их сравнения; методологию решения новых научных и технических проблем; понятие проблемно-ориентированных методов анализа; методологию организации научных исследований и перспективных технических разработок, оформления и публикации полученных результатов.

2) Уметь: применять современные методы исследования для решения задач выбора; выявлять необходимые средства для решения задач; ставить и решать исследовательские задачи в области прикладной науки; ставить задачи при проведении научного эксперимента, оценивать полученные результаты, их адекватность математическим моделям; использовать научные результаты и методы для решения научных и технических проблем; разрабатывать программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок.

3) Владеть: методикой выявления предметной области при решении сложных задач выбора; методикой решения поставленных задач; методикой решения прикладных технических проблем в машиностроении; методиками постановки задач при проведении экспериментальных исследований, методиками оценки полученных результатов, их адекватности принятым моделям; навыками составления рефератов, отчётов, подготовки докладов и публикаций.

При изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- 1) практические занятия с применением мультимедийных средств;
- 2) активные и интерактивные методы, моделирующие практику проектирования и проведения научных исследований;
- 3) разбор конкретных примеров из диссертаций, авторефератов, научных публикаций;
- 4) выступление магистрантов с сообщениями по материалам проекта автореферата магистерской диссертации;
- 5) выполнение внеаудиторного практического задания по теме магистерской диссертации (проект автореферата магистерской диссертации).

Практическое задание направлено на разработку проекта автореферата магистерской диссертации. Материалы практического задания используются при написании диссертации и представляются в виде её введения и автореферата. Оформленное в соответствии с требованиями задание защищается при собеседовании с преподавателем.

Оценочные средства и формы текущего и промежуточного контроля: собеседование, тестирование, выполнение и защита практического задания, экзамен.

Всего часов / зачетных единиц – 144/4, в том числе: практические занятия – 36 часов, самостоятельная работа – 108 часов.