Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наливайко Антон Юрьевич
Должность: проректор по научной работе
Дата подписания: 01.11.2023 18:17:23
Уникальный программный ключ:
1a3df673e07fcd54440aceed8bb7e29f4817bf0a

Аннотация программы практики:
«Педагогическая практика»
Направление подготовки
01.06.01 Математика и механика
Профиль
«Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»

1. Цели и задачи дисциплины

Цели практики:

– формирование у аспирантов компетенций, обеспечивающих готовность к педагогическому проектированию образовательного процесса в соответствии с направленностью подготовки и проведению отдельных видов учебных занятий с использованием инновационных образовательных технологий;

– закрепление психолого-педагогических знаний в области профессиональной педагогики.

Задачами практики является формирование у аспирантов целостного представления о научно-педагогической деятельности в высшем учебном заведении, в том числе:

– расширение и закрепление теоретических знаний по психолого-педагогическим и специальным дисциплинам образовательной программы;

– изучение структуры и содержания нормативных документов образовательной деятельности;

– изучение опыта преподавания дисциплин ведущими преподавателями;

– формирование общепедагогических умений и навыков у аспирантов, в том числе умений обоснованно отбирать учебный материал и организовывать учебные занятия;

– развитие умений выбирать и использовать современные формы и методы обучения;

– использование современных информационных средств обучения;

– формирование творческого подхода к педагогической деятельности;

– подготовка к учебно-методической деятельности по планированию профессионального образования и др.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Педагогическая практика относится к вариативной части основной образовательной программы аспирантуры и входит в блок Б.2 Практики. Практика взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры; Педагогика и психология высшей школы; История и философия науки.

3. Требования к результатам освоения практики

В результате прохождения практики «Педагогическая практика» аспиранты должны:

уметь:
• применять нормы морали к студентам и коллегам; - критически оценивать свои достоинства и недостатки;
• намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков
• применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессионального роста;
• переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности.
• осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления и направленности подготовки;
• составлять план проведения занятий
• применять различные методы обучения и логические средства, раскрывающие сущность учебной дисциплины;
• использовать современные технологии в предметной области подготовки научно-педагогических кадров
владеть:
• приемами и способами организации различных форм нравственного воспитания;
• навыками применения моральных норм при решении профессиональных задач;
• методами развития личностных и профессиональных компетенций;
• методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии;
• основными методами средствами формирования профессиональной компетентности обучаемых;
• основами конструирования содержания учебного материала в образовательной
деятельности
• педагогической техникой преподавателя высшей школы.

Аннотация программы практики:
«Научно-исследовательская практика»
Направление подготовки
01.06.01 Математика и механика
Профиль
«Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»

1. **Цели и задачи практики**

Цели практики:
– систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний;
– формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, связанных с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях;

Задачами практики является формирование у аспирантов целостного представления о научно-исследовательской деятельности, в том числе:

– способности проектировать и осуществлять комплексные исследования, в т. ч. междисциплинарные;
– закрепление профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в ходе теоретического курса;
– формирование способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
– закрепление навыков планирования и организации научного исследования;
– формирование способности самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность;

2. Место практики в структуре ОП

«Научно-исследовательская практика» относится к вариативной части основной образовательной программы аспирантуры и входит в блок Б.2 Практики. Практика взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры; Современные методы вычислительной механики; Математическое моделирование в задачах механики; Динамические расчеты транспортных машин; Спецглавы экспериментальной механики; с блоком Б.3 «Научные исследования»

3. Требования к результатам освоения практики

В результате прохождения практики «Научно-исследовательская практика» аспиранты должны:

уметь:

• анализировать современные научные достижения;
• организовать свой труд и труд своих подчиненных;
• выстроить логику научного исследования, спланировать и организовать опытно-экспериментальную работу в области профессиональной деятельности
• осуществлять научные исследования в области динамики и прочности машин, приборов и аппаратуры
• проводить экспериментальные исследования с применением современного оборудования

владеть:

• навыками анализа современных научных достижений и генерирования новых идей;
• навыками работы в научном коллективе;
• навыками оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;
• решением задач собственного профессионального и личностного роста;
• навыками работы с современным испытательным оборудованием

Аннотация программы:
«Научные исследования»
Направление подготовки
01.06.01 Математика и механика
Профиль
«Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»

1. Цели и задачи дисциплины

Цели программы «Научные исследования»:

– формирование у аспирантов знаний, умений и навыков проведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности по направлению, избранному в соответствии с профилем;

– формирование у аспирантов знаний, умений и навыков подготовки научных работ, в том числе научной квалификационной работы (кандидатской диссертации).

Задачами «Научные исследования» является

– освоение методов поиска и реферирования научной литературы, работы со специализированными ресурсами статистических данных;

– развитие навыков самостоятельной работы со справочно-информационными системами;

– формирование у аспирантов навыков постановки научных задач и определения базовых условий научного эксперимента в исследуемой области;

– формирование у аспирантов навыков формулирования научных гипотез, теорий;

– получение аспирантами навыков анализа практических данных, оценки эффективности применяемых научных подходов, методик и методов исследований и качества реализации соответствующих приемов научных исследований;

– совершенствование навыков публичного представления полученных научных результатов и ведения научных дискуссий;

– использование теоретических моделей и знаний для анализа конкретных этапов исследовательской работы

2. Место дисциплины в структуре ОП

«Научные исследования» относится к вариативной части основной образовательной программы аспирантуры и входит в блок Б.3 Научные исследования. Взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП: История и философия науки; Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры; Научно-исследовательская практика; Динамические расчеты транспортных машин; Спецглавы по устойчивости механических систем; Современные методы вычислительной механики.

3. Требования к результатам освоения практики

В результате «Научные исследования» аспиранты должны:

Знать:
• основы осуществления научно- исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области;
• комплекс программного и информационного обеспечения современных методов исследования;
способы осуществления творческого подхода к
• проведению и подготовке к научно- исследовательской деятельности
• основные способы планирования и осуществления комплексных научных исследований
• современные экспериментальные и теоретические, в том числе численные методы исследования динамики и прочности машин, приборов и аппаратуры
уметь:
• самостоятельно осуществлять научно- исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области;
• классифицировать и грамотно использовать современные методы научно-исследовательской деятельности;
• эффективно применять информационно-коммуникационных технологий при проведении исследований
• осуществлять комплексные научные исследования, в том числе на междисциплинарном уровне
• представлять результаты научных исследований, как в печатном виде, так и на публичных выступлениях
• проводить комплексные экспериментальные и теоретические исследования в области динамики и прочности машин, приборов и аппаратуры
владеть:
• навыками проведения научных исследований в соответствующей профессиональной области;
• навыками использования информационно-коммуникационных технологий при проведении исследований;
• приемами системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
• навыками совместной работы в российских и международных научно-исследовательских коллективах;
• навыками подготовки и систематизации отчетов о проведенных исследованиях и представления результатов;
• навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области динамики и прочности машин, приборов и аппаратуры.

Аннотация программы
«Государственной итоговой аттестации»
Направление подготовки
01.06.01 Математика и механика
Профиль
«Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения аспирантами основной образовательной программы аспирантуры требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО)

Задачей является подготовка аспирантов к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

2. Место дисциплины в структуре ОП

Государственная итоговая аттестация является завершающим этапом образовательной программы высшего образования. Взаимосвязана логически со всеми дисциплинами и практиками ОП.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате прохождения Государственной итоговой аттестации аспирант должен:

Знать:

- особенности методов математического моделирования для исследования механических систем;
- особенности методов вычислительной математики для исследования механических систем;
- особенности методов математического моделирования и вычислительной математики для исследования закономерностей, явлений и процессов в механических системах.
- основные виды напряженного и деформированного состояния;
- важнейшие механические характеристики машиностроительных материалов;
- важнейшие критерии прочности, несущей способности и долговечности упругих, пластичных и вязких тел материалов и конструктивных элементов;
- методы расчета динамического нагружения машин, приборов и аппаратуры;
- методы обработки оценки погрешностей результатов испытаний
- основные законы, теоремы, уравнения и методы их решения, принятые в теории устойчивости механических систем;
- критерии устойчивости механических систем;
- основные зависимости устойчивости оболочек и пластин
- прямые и идентификационные методы построения динамических моделей;
- показатели нагруженности механических систем;
- особенности моделирования колебаний многокомпонентных механических систем;

Уметь:

• применять разнообразные методы математического моделирования для исследования механических систем;

• применять разнообразные методы вычислительной математики для исследования механических систем;

• применять разнообразные методы математического моделирования и вычислительной математики для исследования закономерностей, явлений и процессов в механических системах.

• свободно и грамотно ставить задачи оценки прочности, несущей способности как в детерминированном, так и в статистическом аспектах, применительно к конкретным конструкциям;

• определять собственные частоты, формы колебаний, динамический отклик конструкций машиностроения при действии широкого спектра внешних нагрузок;

• выбирать адекватные и рациональные расчетные схемы конструкций и их элементов для аналитического и численного анализа;

• свободно использовать весь набор методов расчета конструкций на прочность и жесткость, на динамические воздействия, разработанные в теориях упругости, вязкопластичности, теории колебаний при решении поставленных задач;

• самостоятельно ставить и решать задачи по расчету конструкций на прочность, составлять необходимые для этого методики расчета.

• использовать полученные знания о методах расчета механических систем на устойчивость при решении поставленных задач;

• проводить анализ полученных результатов расчета и формулировать рекомендации для проектирования изделий в части их способности к устойчивому функционированию

• определять законы движения при различных возмущающих воздействиях;

• рассчитывать возникающие в колебательных системах динамические нагрузки;

• проводить расчет динамических процессов отдельных узлов и агрегатов транспортных машин

Владеть:

• методами нахождения оптимальных технических решений;

• методами нахождения рациональных технических решений;

• методами нахождения оптимальных и рациональных технических решений

• навыками статического и динамического расчета конструкций и машин на прочность, жесткость.

• методами использования теоретической и прикладной информации в педагогической деятельности

• навыками самостоятельной постановки и решения задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности

• навыками решения задач устойчивости;

• навыками решения задач несущей способности конструкций;

• навыками оптимального проектирования конструкций с точки зрения соблюдения условий устойчивости;

• навыками расчета динамических нагрузок в колебательных системах;

• навыками построения динамических моделей механических систем.