

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наливайко Антон Юрьевич  
Должность: проректор по научной работе  
Дата подписания: 02.11.2023 14:52:15  
Уникальный программный ключ:  
1a3df673e07fcd54440aeced8bb7e29f4817bf0a

**Аннотация программы практики:  
«Педагогическая практика»  
Направление подготовки**

**16.06.01 Физико-технические науки и технологии  
Профиль**

**«Механика деформируемого твердого тела»**

**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: Механика деформируемого твердого тела; 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

**16.06.01 Физико-технические науки и технологии**

Профиль

**«Механика деформируемого твердого тела»**

**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: Механика деформируемого тела; Пластинки и оболочки; Физико-технические проблемы науки и технологии; Элементы общей метрологии; Оптика и оптическая обработка информации; Научные исследования

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

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

### **уметь:**

- 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 механики деформируемого твердого тела
- проводить экспериментальные исследования с применением современного оборудования

### **владеть:**

- 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**

**16.06.01 Физико-технические науки и технологии**  
**Профиль**  
**«Механика деформируемого твердого тела»**

**1. Цели и задачи дисциплины**

Цели «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; Механика деформируемого твердого тела; Оптика и оптическая обработка информации; Методы определения деформации поверхности оптических элементов; Научно-исследовательская практика.

**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 механики деформируемого твердого тела

**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 механики деформируемого твердого тела

**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 механики деформируемого твердого тела.

**Аннотация программы**  
**«Государственной итоговой аттестации»**  
Направление подготовки  
**16.06.01 Физико-технические науки и технологии**  
Профиль  
**«Механика деформируемого твердого тела»**

**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:**

- основы анализа и оценки современных физико-технических научных достижений;
- направления развития национальной инновационной системы;
- современные физико-технические разработки в области измерительного лабораторного оборудования;
- современные физико-технические достижения в своей профильной специальности
  - основные теории механики разрушений;
  - теорию деформации твердого тела;
  - основные виды напряженного и деформированного состояния
  - основы теории пластинок и оболочек;
  - теорию деформации пластинок;
  - элементную базу квантовых компьютеров
- природу упругости, пластичности и разрушения материалов;
- основные факторы, влияющие на механические и физические свойства материалов;
- принципы упрочнения материалов

### **Уметь:**

- адаптировать современные физико-технические научные достижения к своей профильной специальности;
- выделять приоритетных направлений развития экономики и технологий;
- применять современные физико-технические разработки для планирования и проведения эксперимента;
- уметь применять современные физико-технические достижения в своей профильной деятельности
  - самостоятельно работать с научной литературой;
  - работать с измерительными приборами и экспериментальными установками;
  - самостоятельно провести измерения, обработать результаты и представить их в форме, удобной для последующего анализа;

- самостоятельно анализировать полученную информацию и составить отчет с соответствующими выводами и рекомендациями
- определять стандартными методами физико-механические свойства материалов;
- ставить задачи и составлять программы комплексных исследований свойств материалов и изделий;
- использовать результаты исследования механических свойств для оценки качества материалов и изделий, для моделирования и оптимизации технологических процессов с целью получения заданных эксплуатационных свойств материалов;
- работать с измерительными приборами и экспериментальными установками;
- создать экспериментальную установку, необходимую для конкретных физических измерений;
- самостоятельно провести измерения, обработать результаты и представить их в форме, удобной для последующего анализа;
- самостоятельно анализировать полученную информацию и составить отчет с соответствующими выводами и рекомендациями

**Владеть:**

- методами внедрения физико-технических научных достижений в технологических процессах;
- технологиями работы с различного рода источниками информации;
- навыками планирования и проведения эксперимента;
- навыками решения технологических проблем деформирования и разрушения;
- навыками работы с измерительными приборами по механике разрушений;
- основами программного моделирования задач по деформации;
- навыками анализа поступающей информации;
- навыками работы с измерительными аппаратурой;
- основами программного моделирования.