

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

---

по направлению/направленности

#### Математика и механика/Биомеханика и биоинженерия

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** модуля «Научные исследования» является формирование у аспиранта исследовательских умений и навыков для осуществления научных исследований, а также получения и применения новых научных знаний для решения актуальных хозяйственных и управленческих проблем современного общества.

Основными **задачами** научно-исследовательской деятельности аспиранта как ведущего звена в подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) являются:

- формирование и развитие навыков проведения научного исследования, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи;
- формирование творческого мышления на основе базовой образовательной подготовки и сформированного высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками;
- осуществление деятельности, направленной на решение научных задач под руководством научного руководителя, развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности аспиранта;
- освоение современных экспериментальных методов научного исследования в соответствии с направленностью обучения;
- сбор фактического материала для научно-квалификационной работы (диссертации);
- освоение современных методов обработки, верификации и представления научных данных;
- приобретение навыков обобщения собранных результатов, построения и проверки научных гипотез;
- апробация собственных научных результатов перед научным сообществом;
- развитие способности обобщать и использовать результаты научных исследований для решения практических задач хозяйственной деятельности;
- подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Модуль «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» является обязательным, входит в состав Блока «Научные исследования» и относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, направленность биомеханика и биоинженерия.

Данный модуль базируется на входных знаниях, умениях, навыках и компетенциях студента, полученных им при изучении предшествующих модулю учебных дисциплин, указанных в Приложении к данной рабочей программе (в фондах оценочных средств – далее ФОС, пункт 1).

Результаты освоения модуля будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин (указаны в ФОС, пункт 1). Взаимосвязь модуля с другими дисциплинами ОПОП

способствует углубленной подготовке аспирантов к решению специальных практических профессиональных задач и формированию необходимых компетенций.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения данной дисциплины аспирант должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p><b>ОПК-1</b> способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>ПК-1</b> готовностью осуществлять самостоятельный анализ физических аспектов в классических постановках математических задач, собственное видение прикладного аспекта в строгих математических формулировках</p> <p><b>ПК-2</b> способностью строить математическую модель на основе имеющихся данных об объекте или явлении и проводить анализ с использованием глубоких знаний фундаментальных математических дисциплин</p> <p><b>ПК-3</b> способностью различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории</p> <p><b>УК-1</b> способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p><b>УК-2</b> способностью</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общепринятые нормы, в том числе этические, при осуществлении профессиональной деятельности;</li> <li>– методы и технологии научной коммуникации</li> <li>– стандарты оформления и изложения результатов научной деятельности;</li> <li>– актуальные результаты и методы исследования в профессиональной области;</li> <li>– сферы применимости современных методов исследования и инфокоммуникационных технологий в профессиональной области;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить оценку новизны, актуальности и значимости научных результатов в области исследования;</li> <li>– проводить критический анализ и оценивать применимость известных методов решения исследовательских и практических задач;</li> <li>– генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач;</li> <li>– следовать общепринятым нормам, в том числе этическим, при проведении исследований;</li> <li>– определять наиболее эффективные методы научной коммуникации при проведении исследований, оформлении и изложении их результатов;</li> <li>– выбирать сферу приложения профессиональных навыков с учетом потребностей общества и быть готовым к самосовершенствованию;</li> <li>– выбирать направление исследования, формулировать его цели и задачи</li> <li>– выбирать и применять в профессиональной деятельности наиболее перспективные методы исследования;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками планирования научно-исследовательской работы;</li> <li>– понятийным аппаратом предметной области и обладать широким кругозором в области исследований;</li> <li>– навыками эффективной научной коммуникации, в том числе, оформления результатов исследования в виде статей, представления их в форме устных</li> </ul>

<p>проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p><b>УК-3</b> готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p><b>УК-4</b> готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p><b>УК-5</b> способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>докладов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками поиска научной и технической информации с использованием современных информационно-коммуникационных систем;</li> <li>– навыками формулировки и обоснования новых научных результатов в области биомеханики и биоинженерии;</li> <li>– навыками разработки новых и адаптации известных методов исследования в области биомеханики и биоинженерии;</li> <li>– навыками решения актуальных теоретических и практических задач в области биомеханики и биоинженерии на основе глубокого знания математического аппарата в данной области.</li> </ul>
---	---

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет \_\_ зачетных единиц ( \_\_ ч)

Объем НИ		Продолжительность НИ
з.е.	часы	недели
23	828	15
28	1008	18
22	792	14
24	864	16
23	828	15
22	792	14
29	1044	19
21	792	14

#### 5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лекционных, семинарских и практических занятий, а также выполнение научно-исследовательской работы, предусмотренных рабочим учебным планом по профилю подготовки: сканирующие, копировальные и видеопроекторные устройства для представления

докладов и презентаций, оформления материалов диссертационных работ, доступ с компьютеров, входящих в локальную сеть и сеть Wi-Fi, в Интернет.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

#### **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля : проверка практических заданий.

По данной дисциплине предусмотрена форма отчетности (зачет, экзамен): **зачет**