

## АННОТАЦИЯ рабочей программы практики

### НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

#### 1. Цели освоения практики

Целью освоения научно-исследовательской работы является

- развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением профессиональных задач в инновационных условиях;
- умение проводить научные исследования, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности;
- приобретение опыта внедрения результатов научных исследований в экономике и управлении.
- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении различного ряда дисциплин;
- применение фундаментальных научных знаний, полученных в области математических и прикладных наук.

#### 2. Место практики в структуре ОП ВО магистратуры

Научно-исследовательская работа (НИР) (Б2.О.01(Н)) относится к обязательной части блока 2 «Практика». Научно-исследовательская работа изучается на 1,2 курсах в 1,2,3,4 семестрах.

Для успешного освоения НИР обучающийся должен иметь входные знания, умения и компетенции, полученные по дисциплинам данного направления подготовки в объёме вузовской программы бакалавриата и магистратуры. Освоение НИР является основой для последующего изучения всех дисциплин и практик данного направления подготовки, а также для подготовки к итоговой государственной аттестации.

#### 3. Планируемые результаты обучения научно-исследовательской работе

Процесс изучения НИР направлен на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК.М-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК.М-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК.М-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных	<b>Знать:</b> - методы анализа проблемных ситуаций; - сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения; <b>Уметь:</b> - определять пробелы в имеющейся информации, необходимой для решения научно-исследовательских задач; - проектировать процессы по устранению возникших проблемных ситуаций; <b>Владеть:</b> - критическим мышлением для оценивания надежности

		<p>источников УК.М-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК.М-1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.</p>	<p>используемых источников информации; - навыками разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.</p>
<b>ОПК-1</b>	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	<p>ОПК.М-1.1 Умеет собирать, систематизировать и анализировать информацию из различных источников по профессиональной тематике ОПК.М-1.2 Умеет проводить всесторонний анализ результатов научных и иных исследований по фундаментальной и прикладной математике ОПК.М-1.3 Способен к решению актуальных задач фундаментальной и прикладной математики в сфере профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> - методы сбора, систематизации и анализа информации из различных источников; <b>Уметь:</b> - проводить всесторонний анализ результатов научных и иных исследований по прикладной математике и информатике; <b>Владеть:</b> - способностью решения актуальных задач фундаментальной и прикладной математики для решения научно-исследовательских задач практики.</p>
<b>ПК-1</b>	Способность демонстрировать фундаментальные знания математических и прикладных наук	<p>ПК.М-1.1 Способен к демонстрации фундаментальных знаний в области прикладной математики и информатики ПК.М-1.2 Умеет строить математические модели и исследовать их аналитическими и численными методами. ПК.М-1.3 Способен к созданию, анализу и реализации математических и компьютерных моделей.</p>	<p><b>Знать:</b> - методы и способы демонстрации фундаментальных знаний в областях, исследуемых в ходе научно-исследовательской работы; <b>Уметь:</b> - строить и анализировать математические модели для решения научно-исследовательских задач; <b>Владеть:</b> - способностью создания, анализа и реализации математических и компьютерных моделей задач, решаемых в ходе научно-исследовательской работы.</p>

<b>ПК-2</b>	Способность проводить научные исследования, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	<p>ПК.М-2.1 Способен проводить научные исследования, на основе существующих методов математического и компьютерного моделирования</p> <p>ПК.М-2.2 Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью на основе существующих и выбранных методов</p> <p>ПК.М-2.3 Умеет использовать результаты научных исследований для применения в выбранных областях профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> - способы проведения научных исследований на основе существующих методов математического и компьютерного моделирования, для решения научно-исследовательских задач практики;</p> <p><b>Уметь:</b> - уметь решать научные задачи в связи с целью научно-исследовательской работы, на основе выбранных методов;</p> <p><b>Владеть:</b> - способностью анализа и использования результатов научных исследований для использования для решения задач практики.</p>
<b>ПК-3</b>	Способность управлять информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности	<p>ПК.М-3.1 Умеет управлять информацией из различных источников с ее последующей реализацией в конкретных областях профессиональной деятельности</p> <p>ПК.М-3.2 Разрабатывает и реализует математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов с использованием цифровых средств и алгоритмов обработки данных</p> <p>ПК.М-3.3 Занимается подготовкой научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований</p>	<p><b>Знать:</b> - способы подготовки научных и научно-технических публикаций по тематике исследований, проводимых в ходе НИР;</p> <p><b>Уметь:</b> - уметь разрабатывать и реализовывать математические и компьютерные модели процессов, исследуемых в рамках НИР;</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками работы и управления информацией из различных источников, необходимых для НИР.</p>
<b>ПК-4</b>	Способность организовывать и осуществлять профессиональную деятельность и получать новые результаты самостоятельно и в составе коллектива	<p>ПК.М-4.1 Умеет организовывать работу программистов в группе по разработке системного программного обеспечения</p> <p>ПК.М-4.2 Знает принципы организации и схемы функционирования операционных систем</p> <p>ПК.М-4.3 Умеет описывать цели и задачи проекта и методы их достижения</p>	<p><b>Знать:</b> - принципы организации и схемы функционирования операционных систем для ЭВМ, необходимых для НИР;</p> <p><b>Уметь:</b> - уметь описывать цели и задачи НИР и методы их достижения;</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками организации и управления работой в группе.</p>

<b>ПК-5</b>	Способность осуществлять планирование организации разработки и интеграции системного программного обеспечения	ПК.М-5.1 Знает основы управления проектами и командой проекта ПК.М-5.2 Использует современные языки и системы программирования для реализации конкретных алгоритмов и математических моделей при разработке системного программного обеспечения ПК.М-5.3 Умеет осуществлять планирование и управление разработкой системного программного обеспечения	<b>Знать:</b> - методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения; <b>Уметь:</b> - выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата; <b>Владеть:</b> - навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств.
-------------	---	--	---

#### 4. Общая трудоемкость практики

Общая трудоемкость НИР 1080 часов (30 зачетных единиц).

#### 5. Разработчики:

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математического анализа Лайпанова З.М.,

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математического анализа Мамчурев А.М.