

**АННОТАЦИЯ  
рабочей программы практики**

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

**1. Цели практики**

Целью технологической (проектно-технологической) практики является изучение и получение опыта практической реализации основных вычислительных методов, применяемых при решении естественнонаучных задач, обработке экспериментальных данных, способов их численной реализации.

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

Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика (Б2.О.02(У)) относится к обязательной части Блока 2 «Практика».

Технологическая (проектно-технологическая) практика изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь входные знания, умения и компетенции, полученные по дисциплинам: «Информатика», «Программирование», «Математический анализ» в объеме вузовской программы бакалавриата. Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплины «Современные компьютерные технологии», выполнения Научно-исследовательской работы, а также для подготовки к итоговой государственной аттестации.

**3. Планируемые результаты обучения по технологической (проектно-технологической) практике.**

Практика направлена на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

<b>Код компетенций</b>	<b>Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ОП ВО</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами</b>
<b>УК-2</b>	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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 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	<b>Знать:</b> способы получения и анализа информации из различных источников. <b>Уметь:</b> оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. <b>Владеть:</b> навыками анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

		реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.	
<b>ОПК-4</b>	Способность комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК.М-4.1. Обладает фундаментальными знаниями в области прикладного математического и компьютерного моделирования в областях профессиональной деятельности; ОПК.М-4.2. Умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в областях профессиональной деятельности; ОПК.М-4.3. Имеет практический опыт применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> современные теории, методы, системы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач. <b>Уметь:</b> использовать современные информационные технологии с целью приобретения новых знаний. <b>Владеть:</b> навыками использования современных теорий, методов, систем и средств прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач.
<b>ПК-1</b>	Способность демонстрировать фундаментальные знания математических и прикладных наук	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.	<b>Знать:</b> основные понятия и методы в области прикладной математики и информатики. <b>Уметь:</b> самостоятельно овладевать новыми информационными технологиями и технологиями программирования в современных средах; использовать современные теории, методы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения научно-исследовательских и прикладных задач. <b>Владеть:</b> навыками

			использования полученных знаний в практической деятельности, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно связанных со сферой деятельности.
<b>ПК-2</b>	Способность проводить научные исследования, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ПК.М-2.1. Способен проводить научные исследования, на основе существующих методов математического и компьютерного моделирования; ПК.М-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью на основе существующих и выбранных методов; ПК.М-2.3. Умеет использовать результаты научных исследований для применения в выбранных областях профессиональной Деятельности.	<b>Знать:</b> приемы работы с работы с математическими пакетами. <b>Уметь:</b> использовать математические пакеты для проведения научных исследований. <b>Владеть:</b> навыками проведения научных исследований, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.
<b>ПК-3</b>	Способность управлять информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности	ПК.М-3.1. Умеет управлять информацией из различных источников с ее последующей реализацией в конкретных областях профессиональной деятельности; ПК.М-3.2. Разрабатывает и реализует математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов с использованием цифровых средств и алгоритмов обработки данных; ПК.М-3.3. Занимается подготовкой научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований.	<b>Знать:</b> приемы обработки данных для решения задач профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> разрабатывать алгоритмы обработки данных для решения задач профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> навыками управления информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности.
<b>ПК-4</b>	Способность организовывать и осуществлять профессиональную деятельность и получать новые результаты самостоятельно и в	ПК.М-4.1. Умеет организовывать работу программистов в группе по разработке системного программного обеспечения; ПК.М-4.2. Знает принципы организации и схемы функционирования операционных	<b>Знать:</b> основные приемы работы с системами научных и инженерных расчетов. <b>Уметь:</b> осуществлять

	составе коллектива	систем; ПК.М-4.3. Умеет описывать цели и задачи проекта и методы их достижения.	профессиональную деятельность и получать новые результаты. <b>Владеть:</b> навыками организации и осуществления профессиональную деятельности и получения новых результатов самостоятельно и в составе коллектива.
<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> основные операторы языка программирования системы научных и инженерных расчетов. <b>Уметь:</b> осуществлять разработку программного обеспечения в системе научных и инженерных расчетов. <b>Владеть:</b> навыками планирования организации разработки и программного обеспечения.

#### 4. Общая трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики 108 часов (3 зачетные единицы).

**5. Разработчик:** канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной математики Узденова А. М.