

АННОТАЦИЯ

программы государственной итоговой аттестации

1. Цель проведения государственной итоговой аттестации, типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовится выпускник

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль) «Математическое и компьютерное моделирование в экономике и управлении» соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта, разработанного с учётом требований профессиональных стандартов.

Выпускник, освоивший названную программу магистратуры, должен быть готов решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО магистратуры

В структуру ГИА по образовательной программе магистратуры 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль): «Математическое и компьютерное моделирование в экономике и управлении» входит:

- а) подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- б) выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. Требования к проведению государственной итоговой аттестации

Цель государственного экзамена по образовательной программе магистратуры 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль): «Математическое и компьютерное моделирование в экономике и управлении» заключается в проверке уровня сформированности у выпускника компетенций, установленных данной ОП ВО магистратуры, которые обуславливают его готовность к решению профессиональных задач, определенных в ОП ВО в соответствии с требованиями ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика направленность (профиль): «Математическое и компьютерное моделирование в экономике и управлении».

Государственный экзамен содержит вопросы и задания интегрированного типа, позволяющие проверить уровень сформированности у выпускников универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, установленных в ОП ВО магистратуры в качестве результатов освоения программы в соответствии с требованиями названного выше ФГОС ВО, а также на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями отрасли, в которой востребованы выпускники.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) является неотъемлемым структурным компонентом ГИА по данной программе магистратуры.

ВКР представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся письменную исследовательскую работу, содержащую решение задачи, либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области и (или) сферы профессиональной деятельности, свидетельствует о наличии навыков выполнения исследовательских работ и демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В рамках выполнения и защиты ВКР проверяется уровень сформированности у выпускника универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, установленных в ОП ВО магистратуры в соответствии с требованиями названного выше ФГОС ВО, а также на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями отрасли, в которой востребованы выпускники.

В ходе государственных аттестационных испытаний в форме государственного экзамена и защиты ВКР проверяется уровень сформированности у выпускника следующих компетенций с учётом установленных в ОП ВО магистратуры индикаторов:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Проверка в ходе государственного аттестационного испытания	
		государственный экзамен	защита ВКР
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 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		+
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК.М-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	+	+
	УК.М-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	+	+
	УК.М-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и	+	+

	возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы		
	УК.М-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта		+
	УК.М-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	+	+
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК.М-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели		+
	УК.М-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений		+
	УК.М-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде		+
	УК.М-3.4. Предлагает план и организует обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т. ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	+	+
	УК.М-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат		+
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК.М-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	+	+
	УК.М-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров	+	+
	УК.М-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке	+	+
	УК.М-4.4. Создает различные	+	+

	академические или профессиональные тексты на иностранном языке		
	УК.М-4.5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат	+	+
	УК.М-4.6. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических профессиональных дискуссиях на иностранном языке		+
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК.М-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, обосновывает актуальность их использования	+	+
	УК.М-5.2. Объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе межкультурного взаимодействия с ними, опираясь на знания причин проявления социальных обычаев и различий в поведении людей	+	+
	УК.М-5.3. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия, в том числе при выполнении профессиональных задач	+	+
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК.М-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует	+	+
	УК.М-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	+	+
	УК.М-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	+	+
ОПК-1. Способен решать актуальные задачи	ОПК.М-1.1. Умеет собирать, систематизировать и	+	+

фундаментальной и прикладной математики	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	+	+
ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК.М-2.1. Умеет теоретически и практически разрабатывать математические методы решения прикладных задач	+	+
	ОПК.М-2.2. Владеет умениями и навыками исследования математическими методами решения прикладных задач	+	+
	ОПК.М-2.3. Умеет совершенствовать и реализовывать математические методы решения прикладных задач в научных и прикладных исследованиях	+	+
ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК.М-3.1. Обладает фундаментальными знаниями и практическим опытом в разработке и решении актуальных и значимых проблем прикладной математики и информатики	+	+
	ОПК.М-3.2. Умеет разрабатывать и строить математические модели и проводить их исследование методами прикладной математики и информатики	+	+
	ОПК.М-3.3. Имеет навыки разработки и совершенствования математических моделей актуальных и значимых проблем прикладной математики и информатики	+	+
ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной	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	+	+

безопасности	ОПК.М-4.3. Имеет практический опыт применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в профессиональной деятельности	+	+
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
ПК-1. 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	+	+
ПК-2. 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	+	+
ПК-3. 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	+	+
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
ПК-4. Способность организовывать и осуществлять профессиональную деятельность и получать	ПК.М-4.1. Умеет организовывать работу программистов в группе по разработке системного программного обеспечения	+	+
	ПК.М-4.2. Знает принципы	+	+

новые результаты самостоятельно и в составе коллектива	организации и схемы функционирования операционных систем		
	ПК.М-4.3. Умеет описывать цели и задачи проекта и методы их достижения	+	+
ПК-5. 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	+	+

4. Общая трудоемкость ГИА: 9 зачетных единиц.

5. Разработчики:

канд. физ.-мат. наук, доцент Лайпанова Зульфа Мисаровна,

канд. физ.-мат. наук, доцент Мамчуев Адра Магоматович.