

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Механико-математический факультет

СОГЛАСОВАНО

заведующий кафедрой

 С.П. Сидоров

"12" сентября 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

председатель НМК факультета

 С.В. Тышкевич

"12" сентября 2024 г.

Фонд оценочных средств

Текущего контроля и промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе

Направление подготовки магистратуры

09.04.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки магистратуры

Анализ данных

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

очная

Саратов, 2024

Результаты обучения по НИР

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>1.1_М.УК-1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные задачи профессиональной деятельности; - основные этапы построения и исследования различных математических моделей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачи, выделяя ее базовые составляющие; - определять связи между составляющими задачи. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа задачи с выделением ее базовых составляющих.
	<p>2.1_М.УК-1. Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке. Предлагает способы их решения.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различные методы сбора и анализа информации; - алгоритмы решения задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить и анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; - определять задачи, подлежащие дальнейшей детальной проработке. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа доступных источников информации; - навыками разработки алгоритмов для решения задач профессиональной деятельности.
	<p>3.1_М.УК-1. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - род деятельности и взаимоотношения участников этой деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать стратегии достижения цели с использованием различных методов; - оценивать влияние на внешнее окружение планируемой деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки стратегии достижения цели с использованием различных методов; - навыками оценивания влияния на внешнее окружение планируемой деятельности.

<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>1.1_М.УК-2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p>	<p>Знать: - основные этапы математического моделирования при решении задач профессиональной деятельности. Уметь: - формулировать цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Владеть: - навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; - навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта.</p>
	<p>2.1_М.УК-2. Способен видеть результат деятельности и планировать последовательность шагов для его достижения. Формирует план-график реализации проекта и план контроля за его выполнением.</p>	<p>Знать: - основные этапы математического моделирования при решении задач профессиональной деятельности. Уметь: - видеть результат деятельности и планировать последовательность шагов для его достижения. Владеть: - навыками составления план-графика реализации проекта и плана контроля за его выполнением.</p>
	<p>3.1_М.УК-2. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p>	<p>Знать: - особенности поведения членов команды; - структуру проекта. Уметь: - разделить проект на составляющие, выделяя его базовые компоненты; - обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами. Владеть: - навыками урегулирования возникающих разногласий и конфликтов.</p>
	<p>4.1_М.УК-2. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях</p>	<p>Знать: - способы организации отчетов и публичного представления их с помощью современных информационных технологий и программирования. Уметь: - представлять полученные результаты в форме отчетов, докладов и выступлений на научно-</p>

		<p>практических семинарах и конференциях.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками представления полученных результатов в форме отчетов, докладов и выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.
	<p>5.1_М.УК-2. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы внедрения результатов проекта в практику; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять внедрение результатов проекта в практику. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками внедрения результатов проекта в практику.
<p>УК-3</p> <p>Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>1.1_М.УК-3. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности поведения людей, с которыми работает/взаимодействует; - структуру проекта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вырабатывать стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в команде; - навыками урегулирования возникающих разногласий и конфликтов.
	<p>2.1_М.УК-3. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности поведения людей, с которыми работает/взаимодействует. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения людей, с которыми работает/взаимодействует. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками корректировки своих действий.
	<p>2.2_М.УК-3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности поведения людей, с которыми работает/взаимодействует. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения людей, с которыми работает/взаимодействует.

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.
	<p>3.1_М.УК-3. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности поведения людей, с которыми работает/взаимодействует. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа последствий как личных, так и коллективных действий.
	<p>3.2_М.УК-3. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, организует обсуждение разных идей и мнений.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности поведения людей, с которыми работает/взаимодействует. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать работу, распределять время и ресурсы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования работы, распределения времени и ресурсов.
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>1.1_М.УК-4. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для выполнения письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.).</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные коммуникативные технологии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания, необходимые для выполнения письменного перевода и редактирования различных академических текстов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками интегративных умений, необходимых для выполнения письменного перевода и редактирования различных академических текстов.
	<p>2.1_М.УК-4. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные коммуникативные технологии; - способы организации отчетов с помощью современных информационных технологий и программирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая

		международные. Владеть: - навыками публичного представления полученных результатов.
	3.1_М.УК-4. Владеет жанрами письменной и устной коммуникации в академической сфере, в том числе в условиях межкультурного взаимодействия.	Знать: - жанры письменной и устной коммуникации в академической сфере, в том числе в условиях межкультурного взаимодействия. Уметь: - корректно применять жанры письменной и устной коммуникации в академической сфере. Владеть: - навыками грамотного применения жанров письменной и устной коммуникации в академической сфере.
	4.1_М.УК-4. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.	Знать: - жанры письменной и устной коммуникации в академической сфере. Уметь: - эффективно участвовать в профессиональных дискуссиях. Владеть: - навыками, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.
	5.1_М.УК-4. Демонстрирует интегративные умения выполнять разные типы перевода академического текста с иностранного (-ых) на государственный язык в профессиональных целях. Умеет использовать сеть интернет и социальные сети в процессе учебной и академической профессиональной коммуникации	Знать: - жанры письменной и устной коммуникации в академической сфере на русском и иностранных языках. Уметь: - выполнять разные типы перевода академического текста с иностранного (-ых) на государственный язык (и наоборот) в профессиональных целях; - использовать сеть интернет и социальные сети в процессе учебной и академической профессиональной коммуникации. Владеть: - навыками перевода академического текста с иностранного (-ых) на государственный язык (и наоборот) в профессиональных целях
УК-5	2.1_М.УК-5. Адекватно	Знать:

Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знание причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.	- причины появления социальных обычаев и различий в поведении людей. Уметь: - адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними. Владеть: - навыками взаимодействия с людьми различного социального и культурного происхождения.
	2.2_М.УК-5. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.	Знать: - причины появления социальных обычаев и различий в поведении людей. Уметь: - создать недискриминационную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач. Владеть: - навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	1.1_М.УК-6. Находит, обобщает и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	Знать: - приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования. Уметь: - обобщать и творчески использовать имеющийся опыт. Владеть: - навыками обобщения и творческого использования имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.
	1.2_М.УК-6. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.	Знать: - приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования. Уметь: - выявлять мотивы и стимулы для саморазвития. Владеть: - навыками определения реалистических целей профессионального роста.
	2.1_М.УК-6. Планирует профессиональную траекторию с учетом профессиональных	Знать: - приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования.

	<p>особенностей, а также других видов деятельности и требований рынка труда.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать профессиональную траекторию с учетом профессиональных особенностей, а также других видов деятельности и требований рынка труда. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования профессиональной траектории с учетом профессиональных особенностей.
	<p>3.1_М.УК-6. Действует в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - действовать в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования собственной деятельности с учетом профессиональных особенностей.
<p>ПК-5 Способен собирать, систематизировать, обрабатывать числовую и не числовую информацию. Подготавливать аналитические обзоры и рекомендации на основе статистических и актуарных расчетов.</p>	<p>1.1_М.ПК-5 Выбирает методы и математические модели решения для проведения статистических и актуарных расчетов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы, применяемые при проведении статистических и актуарных расчетов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оптимальные методы при проведении расчетов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами решения различных задач; - навыками применения выбранных методов для решения задач в профессиональной деятельности.
	<p>2.1_М.ПК-5 Собирает информацию, анализирует достаточность и качество предоставленной информации для проведения расчетов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различные методы сбора и анализа информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять проведение работ по сбору и обработке информации; - оценивать качество полученной информации; - анализировать достаточность полученной информации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обработки и оформления информации.
	<p>3.1_М.ПК-5 Производит актуарные и статистические отчеты с помощью современных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы организации отчетов с помощью современных информационных технологий и

	<p>информационных технологий и программирования. На основании которых готовит отчет и дает рекомендации по изменению стратегии управления организации.</p>	<p>программирования. Уметь: - составлять отчеты по результатам работы составленных алгоритмов. Владеть: - навыками публичного представления полученных результатов.</p>
<p>ПК – 6 Способен анализировать требования к программному обеспечению, системные требования к базам данных, планировать управление требованиями, изменениями и аналитическими работами в ИТ проекте.</p>	<p>1.1_М.ПК-6 Анализирует возможности и оценивает трудоемкость реализации требований к программному обеспечению, базам данных и ИТ проектам.</p>	<p>Знать: - стандарты в области обеспечения качества программного обеспечения; - стандарты, определяющие жизненный цикл программного обеспечения; - стадии разработки программного обеспечения. Уметь: - формировать требования к программному обеспечению; - составлять техническое задание и программную документацию. Владеть: - методами документирования программного обеспечения.</p>
	<p>2.1_М.ПК-6 Понимает принципы работы, технологии и возможности современных и перспективных средств разработки программного продукта, баз данных и ИТ проектов.</p>	<p>Знать: - теоретические основы проектирования сложных программных продуктов. Уметь: - проектировать программные продукты и составные части программного продукта. Владеть: - навыками структурного подхода к проектированию программного обеспечения.</p>
	<p>3.1_М.ПК-6 Вырабатывает варианты реализации всевозможных требований и изменений.</p>	<p>Знать: - стандарты в области обеспечения качества программного обеспечения; - стандарты, определяющие жизненный цикл программного обеспечения. Уметь: - формировать требования к программному обеспечению, проектировать, реализовывать, тестировать, вводить в действие и сопровождать программное обеспечение. Владеть: - навыками формирования требований к программному</p>

		обеспечению, проектирования, реализации, тестирования, ввода в действие и сопровождения программного обеспечения.
ПК – 7 Способен проектировать и разрабатывать инструменты и методы для реализации бизнес-процессов в ИТ проектах.	1.1_М.ПК-7 Строит математические модели бизнес-процессов предприятия с учетом проведенного анализа.	Знать: - основные этапы математического моделирования при решении задач в профессиональной деятельности. Уметь: - проводить анализ бизнес-процессов предприятия и строить математические модели с учетом проведенного анализа. Владеть: - навыками анализа бизнес-процессов предприятия.
	2.1_М.ПК-7 Создает инструменты и методы разработки ИТ проекта и адаптирует его к бизнес-процессам предприятия.	Знать: - основные этапы математического моделирования и методы решения задач профессиональной деятельности. Уметь: - разрабатывать ИТ проект и адаптировать его к бизнес-процессам предприятия. Владеть: - навыками создания инструментов и методов разработки ИТ проекта.
	3.1_М.ПК-7 Реализует полученную модель бизнес-процесса с использованием ИТ	Знать: - основные этапы математического моделирования решения задач профессиональной деятельности. Уметь: - построить модель бизнес-процесса с использованием ИТ. Владеть: - навыками реализации построенных моделей бизнес-процессов с использованием ИТ.
	4.1_М.ПК- 7 Анализирует необходимость модернизации программного обеспечения, баз данных и информационных систем и проводит ее в соответствии с полученными требованиями к изменениям.	Знать: - основные этапы математического моделирования решения задач профессиональной деятельности. Уметь: - анализировать необходимость применения программного обеспечения, баз данных и информационных систем. Владеть: - навыками систематизации, обработки и анализа данных с использованием программного обеспечения.
ПК – 8	1.1_М.ПК-8 Выявляет	Знать:

<p>Способен руководить процессами планирования, разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения. Организовать и управлять исполнением, контролем и анализом отклонений и развития в проектах в области ИТ.</p>	<p>потребности в программном обеспечении, согласовывает цели и задачи в ИТ проектах.</p>	<p>- стандарты в области обеспечения качества программного обеспечения;</p> <p>- стандарты, определяющие жизненный цикл программного обеспечения;</p> <p>- факторы и критерии качества программного обеспечения согласно ГОСТ.</p> <p>Уметь:</p> <p>- формировать требования к программному обеспечению;</p> <p>- согласовывать цели и задачи в ИТ проектах.</p> <p>Владеть:</p> <p>- информацией о современных программных средствах.</p>
	<p>2.1_М.ПК-8 Проектирует и руководит реализацией ИТ проекта.</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные модели и стадии жизненного цикла программного обеспечения;</p> <p>- основные и вспомогательные процессы жизненного цикла программного обеспечения;</p> <p>- методы и технологии проектирования программного обеспечения.</p> <p>Уметь:</p> <p>- видеть результат деятельности и планировать последовательность шагов для его достижения.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками формирования задач участникам проекта и контроля за их выполнением.</p>
	<p>3.1_М.ПК-8 Оценивает качество проектирования программного обеспечения ИТ проекта и принимает решение по результатам оценки.</p>	<p>Знать:</p> <p>- методы оценки эффективности программных средств.</p> <p>Уметь:</p> <p>- оценивать эффективность программных средств.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками оценки эффективности программных средств.</p>
<p>ПК – 9 Способен собирать, обрабатывать, систематизировать числовую и нечисловую информацию, проводить анализ и на его основе делать выводы о ситуации в</p>	<p>1.1_М.ПК-9 Разрабатывает план проведения работ по анализу бизнес-процессов.</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные этапы математического моделирования решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>- анализировать задачи профессиональной деятельности, выделяя их базовые составляющие;</p> <p>- определять связи между составляющими задачи.</p>

организации.		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа задач с выделением их базовых составляющих.
	2.1_М.ПК-9 Определяет и обосновывает комплекс мероприятий по оптимизации работы организации.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы математического моделирования решения задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять комплекс мероприятий по оптимизации работы организации, применяя различные методы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различными методами решения задач профессиональной деятельности навыками применения этих методов для оптимизации работы организации.
	3.1_М.ПК-9 Принимает решение по определению целей и задач стратегических изменений в организации.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы математического моделирования решения задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать решение по определению целей и задач стратегических изменений в организации, применяя различные методы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки стратегии достижения цели с использованием различных методов.
ПК – 13 Способен разрабатывать и совершенствовать различные методы анализа массовых количественных данных, разрабатывать систему математического обеспечения решения задач, возникающих в процессе проведения расчетов, представлять научные результаты на конференциях в виде докладов и публикаций.	1.1_М.ПК-13 Производит статистические и актуарные расчеты на основе соответствующих математических и технических средств, в том числе с помощью пакета прикладных программ.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математические и технические средства для решения задач профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и использовать математические и технические средства для решения различных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками программирования и реализации различных методов с помощью пакета прикладных программ Mathematica, R.
	2.1_М.ПК-13 Совершенствует статистические и актуарные методы анализа.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные статистические и актуарные методы анализа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - корректно применять и совершенствовать статистические и актуарные методы анализа при

		<p>решении задач. Владеть: - информацией о развитии статистических и актуарных методы анализа в мире.</p>
	<p>3.1_М.ПК-13 Проводит презентации полученных и новых результатов, обосновывает актуальность и эффективность работы новых методик.</p>	<p>Знать: - способы организации отчетов с помощью современных информационных технологий и программирования. Уметь: - использовать современные информационные технологии и программирования для представления полученных и новых результатов; - обосновывать актуальность и эффективность работы новых методик. Владеть: - навыками публичного представления полученных результатов на конференциях в виде докладов и публикаций.</p>

Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Семестр	Шкала оценивания			
	2	3	4	5
1 семестр	<p>Студент не имеет представления, как систематизировать научные результаты, выделять из них главное и удалять второстепенное. Не умеет выбирать темы диссертации. Не знает типовую структуру научного исследования и план диссертации. Студент не знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач, классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике.</p>	<p>Студент плохо умеет систематизировать научные результаты, выделять из них главное и удалять второстепенное. Плохо ориентируется в методах научного исследования. Студент путает классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике. Студент поверхностно знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач.</p>	<p>Студент фрагментарно может систематизировать научные результаты, выделять из них главное и удалять второстепенное. Поверхностно знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач.</p>	<p>Студент самостоятельно может систематизировать научные результаты, выделять из них главное и удалять второстепенное. Студент отлично знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач. Студент на высоком уровне знает классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике.</p>
2 семестр	<p>Студент не имеет представления, как систематизировать научные результаты, выделять из них главное и удалять второстепенное. Не умеет выбирать темы диссертации. Не знает типовую структуру научного исследования и</p>	<p>Студент плохо умеет систематизировать научные результаты, выделять из них главное и удалять второстепенное. Плохо ориентируется в методах научного исследования. Студент путает классические методы, применяемые в прикладной математике и</p>	<p>Студент фрагментарно может систематизировать научные результаты, выделять из них главное и удалять второстепенное. Поверхностно знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач</p>	<p>Студент самостоятельно может систематизировать научные результаты, выделять из них главное и удалять второстепенное. Студент отлично знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач. Студент на высоком уровне знает классические методы,</p>

	<p>план диссертации. Студент не знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач, классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике.</p>	<p>информатике. Студент поверхностно знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач.</p>		<p>применяемые в прикладной математике и информатике.</p>
3 семестр	<p>Студент не имеет представления, как систематизировать научные результаты, выделять из них главное и удалять второстепенное. Не умеет выбирать темы диссертации. Не знает типовую структуру научного исследования и план диссертации. Студент не знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач, классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике.</p>	<p>Студент плохо умеет систематизировать научные результаты, выделять из них главное и удалять второстепенное. Плохо ориентируется в методах научного исследования. Студент путает классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике. Студент поверхностно знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач.</p>	<p>Студент фрагментарно может систематизировать научные результаты, выделять из них главное и удалять второстепенное. Поверхностно знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач. Студент хорошо знает классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике.</p>	<p>Студент самостоятельно может систематизировать научные результаты, выделять из них главное и удалять второстепенное. Студент отлично знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач. Студент на высоком уровне знает классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике.</p>
4 семестр	<p>Студент не знает современные тенденции и направления в научных исследованиях, проводимых в мире. Не умеет подбирать научную</p>	<p>Студент плохо умеет систематизировать научные результаты, выделять из них главное и удалять второстепенное. Плохо ориентируется в методах</p>	<p>Студент хорошо знает современные тенденции и направления в научных исследованиях, проводимых в мире. Знает параметры и критерии оценки результатов</p>	<p>Студент самостоятельно может систематизировать научные результаты, выделять из них главное и удалять второстепенное. Студент отлично знает концептуальные</p>

	<p>литературу по выбранной теме; анализировать информацию и ее систематизировать.</p>	<p>научного исследования. Студент путает классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике. Студент поверхностно знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач.</p>	<p>научных исследований. Хорошо ориентируется в различных методах сбора и анализа информации.</p>	<p>и теоретические модели классических проблем и задач, знает классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике. Студент отлично знает современные тенденции и направления в научных исследованиях, проводимых в мире. Умеет планировать основные этапы работы над диссертацией. Знает язык и стиль написания диссертационной работы.</p>
--	---	---	---	--

2.1 Задания для текущего контроля

- 1) **Кейс-задача** – не предусматривается.
- 2) **Доклад** – не предусматривается.
- 3) **Реферат** – не предусматривается.
- 4) **Контрольная работа** – не предусматривается.
- 5) **Тесты** – не предусматривается.
- 6) Задания для практических и лабораторных занятий
- 7)

НИР проводится в форме практических занятий.

Руководители практики осуществляют промежуточный контроль над ходом выполнения практических заданий.

В рамках выполнения практических заданий осуществляется практическая подготовка. Практическая подготовка предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При проведении практической подготовки студенты решают задачи, направленные на формирование исследовательских умений и навыков. Прохождение практики способствует повышению уровня логической культуры обучающихся, учит аргументировано рассуждать и доказывать, что позволит им более осознанно и эффективно осваивать все последующие математические дисциплины, формировать профессиональные компетенции.

Предусмотрены консультации с руководителем (ответственным за прохождение) практики преподавателем кафедры (факультета) по следующим видам учебной деятельности:

- изучение теоретического материала, необходимого для решения поставленных задач;
- создание алгоритмов решения практических задач с их последующей программной реализацией;
- проведение вычислительного эксперимента по отладке программ и анализу результатов их работы;
- оформление отчета по практике.

8) Курсовая работа – предусматривается:

- Проектирование интеллектуальной информационной системы для прогнозирования диабета на основе медицинских данных
- Проблема отбора признаков в задачах понижения размерности
- Механизмы генерации сложных сетей на основе механизма предпочтительного присоединения
- Решение задач оптимального портфельного инвестирования в среде AMPL
- Анализ динамики временных рядов экспериментальных данных
- Разработка системы агрегации данных о блокчейн сетях и метрик для их анализа
- Построение таблиц продолжительности жизни. Изучить способы построения разнообразных вариантов таблиц продолжительности жизни и их анализа
- Разработка системы контроля доступа
- Случайные и не случайные графы при описании зависимостей в больших данных
- Разработка новых моделей генерации сложных сетей
- Методы машинного обучения в задачах медицинской диагностики
- Использование механизм замыкания триад в процессе генерации сложных сетей
- Сверточные нейронные сети и их приложения к задачам распознавания образов
- Анализ динамики рождаемости и смертности Российской Федерации
- Выявление закономерностей различного характера при анализе больших данных
- Байесовская линейная регрессия в машинном обучении

Перечень литературы, используемой для проведения практических занятий:

а) литература

1. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. М.: Дело, 2004. – 504 с.
2. Дадян, Э. Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных. [Текст] : учебник / Э. Г. Дадян, Ю. А. Зеленков. - 1. - Москва : Вузовский учебник ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 168 с. - ISBN 978-5-9558-0490-3 : Б. ц. УДК 681.3(075.8) ББК 65.39. Перейти к внешнему ресурсу <http://znanium.com/go.php?id=543943>.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Лицензионное программное обеспечение:

Используется только свободно распространяемое ПО: R, LaTeX, Gretl.

Интернет-ресурсы:

www.sgu.ru

<https://www.lektorium.tv/course/22932>

Промежуточная аттестация

1,2,3 семестр

Форма промежуточной аттестации: зачет; количество баллов – от 0 до 30 баллов.

При проведении промежуточной аттестации

16-30 баллов – ответ на «зачтено»

0 – 15 баллов – ответ на «не зачтено».

Зачет проводится в форме выступления на научном (кафедральном) семинаре, в отдельных случаях – в форме доклада на научной конференции.

Критерии оценки: апробация полученных результатов показала, что результаты являются новыми и представляют интерес для специалистов – 30 баллов; полученные результаты представляют учебно-методический интерес – 20 баллов; результаты носят реферативный характер – 15 баллов; в остальных случаях – 0 баллов.

4 семестр

Форма промежуточной аттестации: экзамен; количество баллов – от 0 до 30.

Экзамен проводится в форме выступления на научном (кафедральном) семинаре, в отдельных случаях – в форме доклада на научной конференции.

Критерии оценки: апробация полученных результатов показала, что результаты являются новыми и представляют интерес для специалистов – 30 баллов; полученные результаты представляют учебно-методический интерес – 20 баллов; результаты носят реферативный характер – 15 баллов; в остальных случаях – 0 баллов.

25-30 баллов – ответ на «отлично»

19-24 балла – ответ на «хорошо»

13-18 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0-12 баллов – неудовлетворительный ответ.

Методические рекомендации по подготовке и процедуре осуществления контроля.

Подготовка студента к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и семинарских занятий и в специально отведенное время для самостоятельной подготовки перед аттестацией.

Во время самостоятельной подготовки студент пользуется основной и дополнительной литературой по дисциплине.

В качестве методических рекомендаций по организации самостоятельной работы магистратов предусматривается:

самостоятельная работа со специальной научной литературой, монографиями;
самостоятельный поиск научно-технической информации, способствующей нахождению
решений задач, поставленных научным руководителем;
составление конспектов, рефератов, обзоров научной и учебной литературы;
работа в научных и учебных семинарах кафедры;
освоение теоретического и практического материала, необходимого для решения
предложенных научным руководителем научно-исследовательских задач.

ФОС для проведения промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры теории
функций и стохастического анализа (от 12 сентября 2024 года, протокол № 2).

Автор: заведующий кафедрой ТФиСА, д.ф.-м. наук

С.П. Сидоров.