

Аннотация по дисциплине
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
БЗ.Б.01 ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Направление: 01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль: "Математическое и программное обеспечение вычислительных систем"
Курс 2 Семестр 4 Количество з.е. 3

Цель изучения дисциплины.

Целью государственной итоговой аттестации является определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена является частью государственной итоговой аттестации.

Целью дисциплины «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» выпускника Кубанского госуниверситета по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика, прошедшему обучение по магистерской программе Математическое и информационное обеспечение вычислительных систем, является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО, комплексная оценка полученных за период обучения знаний, умений и навыков в области математики и информационных технологий, принятие решения о присвоении выпускнику степени магистра по направлению подготовки и выдаче диплома государственного образца.

Задачи дисциплины

- оценка уровня полученных выпускником знаний и умений;
- оценка уровня сформированности приобретенных выпускником общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Общая трудоемкость дисциплины «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.

Подготовка к государственному экзамену призвана помочь обучающемуся систематизировать полученные в ходе обучения знания, умения и навыки, провести параллели между теорией и практикой, найти связи между предметами.

Место педагогической практики в структуре образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки «01.04.02 Прикладная математика и информатика» направленность (профиль) «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем» и завершается присвоением квалификации.

Дисциплина «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» относится к базовой части Блока 3 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана.

Итоговая государственная аттестация является заключительным этапом выполнения ООП.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав дисциплины «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной

программы магистратуры по направлению подготовки высшего образования 01.04.02 – Прикладная математика и информатика, разработанной ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Проведение государственного экзамена позволяет оценить уровень сформированности устойчивой системы компетенций (знания современного математического аппарата, тенденций развития научных и прикладных достижений в области информационных технологий, связей между областями прикладной математики и информационных технологий по направлению магистратуры, владения культурой мышления и преподнесения информации, навыками убедительной и доказательной речи, умения ориентироваться в больших объемах информации).

Государственный экзамен является важным инструментом оценки полученных выпускником знаний и умений, а также уровня сформированности приобретенных выпускником общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику высшего учебного заведения присваивается степень магистра и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

Дисциплина «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» является логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Современные проблемы прикладной математики и информатики», «История и методология прикладной математики и информатики», «Непрерывные математические модели», «Иностранный язык», «Современные компьютерные технологии», «Дискретные и вероятностные математические модели», «Криптография и сетевая безопасность», «Пространства знаний», «Агентная парадигма программирования», «Анализ информационных технологий», «Сервис-ориентированные архитектуры и web-сервисы», «Распределенные программные системы», «Спецсеминар», «Свободное программное обеспечение», «Прикладная теория графов», «Объектно-ориентированные CASE-технологии», «Теория конечных автоматов и ее приложения», «Технологии проектирования и сопровождения программных систем», «Верификация методом ModelChecking», «Беспроводные сети», «Grid программирование», «Распределенные системы обработки информации и управления данными», «Проектирование ПО на основе моделей».

Коды формируемых компетенций

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций - теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью.

В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

– построение математических моделей и исследование их аналитическими методами, разработка алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;

– исследование информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа;

– разработка и применение современных высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях;

– изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в области прикладной математики и информатики в соответствии с тематикой проводимых исследований;

– анализ глобальных проблем методами математического моделирования, изучение больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий;

– составление научных обзоров, рефератов и библиографии, подготовка научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований;

проектная и производственно-технологическая деятельность:

– применение математических методов исследования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых прикладных научно-исследовательских или опытно-конструкторских работ;

– исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;

– изучение элементов проектирования сверхбольших интегральных схем моделирование и разработка математического обеспечения оптических или квантовых элементов для компьютеров нового поколения;

– разработка программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных;

– разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;

– разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;

– изучение языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения;

– изучение и разработка систем цифровой обработки изображений, средств компьютерной графики, мультимедиа и автоматизированного проектирования;

– развитие и использование инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;

организационно-управленческая деятельность:

– разработка процедур и процессов управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных систем и технологий;

– управление проектами/подпроектами, планирование производственных процессов и ресурсов, анализ рисков, управление командой проекта;

– обеспечение соблюдения кодекса профессиональной этики;

– организация корпоративного обучения на основе технологий электронного обучения и мобильного обучения, а также развитие корпоративных баз знаний;

педагогическая деятельность:

– преподавание учебных дисциплин с применением современных методик;

– преподавание учебных дисциплин с использованием методов электронного обучения;

– консультирование по выполнению курсовых и выпускных квалификационных работ обучающихся в образовательных организациях высшего образования и профессиональных образовательных организациях в области прикладной математики и информационных технологий;

– проведение семинарских и практических занятий по общематематическим дисциплинам и информатике, а также лекционных занятий спецкурсов в соответствии с

направленностью (профилем) программы магистратуры в образовательных организациях высшего образования и профессиональных образовательных организациях;

- разработка учебно-методических материалов по тематике прикладной математики и информатики для профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования;

- преподавание факультативных дисциплин в области прикладной математики и информатики в общеобразовательных организациях;

консалтинговая деятельность:

- разработка аналитических обзоров состояния в области прикладной математики и информатики в соответствии с направленностью программы магистратуры;

- участие в ведомственных, отраслевых или государственных экспертных группах по экспертизе проектов, тематика которых соответствует профильной направленности программы магистратуры;

- оказание консалтинговых услуг по тематике, соответствующей профильной направленности программы магистратуры;

консорциумная деятельность:

- участие в международных проектах, связанных с решением задач математического моделирования распределенных систем, нелинейных динамических систем, системного анализа и математического прогнозирования информационных систем;

- участие в деятельности профессиональных сетевых сообществ по конкретным направлениям развития области прикладной математики и информационных технологий.

Выполнение подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена направлено на формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	методики логического вывода и доказательства утверждений; основы культуры мышления, анализа и восприятия информации	самостоятельно выбрать метод и оценить его эффективность; строить и анализировать математические модели; воспринимать и обобщать информацию, ставить цель и выбирать пути решения	культурой мышления и восприятия информации; навыками анализа и синтеза при решении задач; методами анализа и обобщения информации, включая методы социальных, гуманитарных, экономических и прочих дисциплин
2.	ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	принципы и алгоритмы принятия решений в нестандартных ситуациях	правильно оценивать последствия своей профессиональной деятельности; нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	необходимой широтой и культурой мышления; навыками использования современных информационно-коммуникативных ресурсов при решении задач в области ИТ
3.	ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	методику подготовки публичного выступления; специфику выбора средств для представления информации; методы обработки информации теоретического и экспериментального	представить выступление по тематике профиля магистратуры выступать в аргументированном процессе в роли докладчика, слушателя, оппонента; применять накопленный опыт при решении задач для саморазвития и	навыками убедительной и доказательной речи; опытом ведения дискуссии; навыками творческого подхода при решении задач; знаниями для определения целесообразности разработки программного обеспечения

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			исследования	самореализации	
4.	ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	специальную терминологию в области информационных технологий на русском и иностранном языках; методику подготовки публичного выступления; приоритетные направления развития лицензионной системы Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов; стандарты оформления программного кода; нормативно-правовые основы профессиональной деятельности	осуществлять профессиональную и кросскультурную коммуникацию в процессе решения задач и представления результатов в области ИТ; руководствоваться в профессиональной деятельности базовыми правовыми знаниями в области ИТ; пользоваться нормативно-правовыми документами, определяющими режим использования ПО	навыками соотносить профессиональные задачи с необходимой формой коммуникации; навыками коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности; навыками работы с законодательными и другими нормативно-правовыми актами (документами) относящимися к будущей профессиональной деятельности; методиками применения нормативно-правовых документов в учебной и профессиональной деятельности
5.	ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	способы и средства получения, переработки и представления информации с помощью информационно-коммуникационных технологий; специфику выбора	применять полученные знания для использования в научных исследованиях; организовывать процессы поиска информации на основе ИТ-технологий; толерантно выступать в аргументированном процессе	навыками убедительной и доказательной речи; навыками ведения научной переписки, в том числе на иностранном языке; опытом ведения дискуссии; навыками руководства коллективом толерантно

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			<p>средств для представления информации с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий коллектива разработчиков ПО;</p> <p>терминологию в области информационных технологий на русском и иностранном языках</p>	<p>в роли докладчика, слушателя, оппонента;</p> <p>организовать работу коллектива разработчиков ПО с учетом этнических, конфессиональных и культурных различий;</p> <p>грамотно и аргументировано вести диалог по профессиональным проблемам;</p> <p>работать в коллективе при ведении аналитической, исследовательской и практической деятельности;</p> <p>представлять результаты исследовательской и аналитической работы перед экспертами и общественностью с демонстрацией установок на социокультурную, этническую и иную толерантность</p>	<p>воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия его членов;</p> <p>навыками профессиональной речи и демонстрировать нормативную речь в области ИТ;</p> <p>навыками ведения грамотного диалога;</p> <p>быть готовым к работе в коллективе при ведении аналитической, исследовательской и практической деятельности;</p> <p>представлять результаты исследовательской и аналитической работы перед экспертами и общественностью с демонстрацией установок на социокультурную, этническую и иную толерантность</p>
б.	ОПК-3	<p>способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в</p>	<p>природу и сущность математического знания, пути его достижения, сущность и значение математического</p>	<p>выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые</p>	<p>способностью к восприятию, анализу, обобщению накопленной информации;</p> <p>навыками самостоятельной научно-исследовательской</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение	самообразования образования, формы и источники математического самообразования; методы анализа данных с целью получения новых знаний при решении задач со сферой деятельности;	методы, исходя из задач конкретного исследования; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; расширять и углублять свое научное мировоззрение на основе анализа элементов проблемной области решаемой задачи	деятельности, требующего широкого образования в соответствующем направлении; способностью использовать полученные знания в профессиональной деятельности; навыками самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
7.	ОПК-4	способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики	способы использования современных методов моделирования для решения научных и практических задач; принципы выбора методов и средств построения математической модели базовые понятия и алгоритмы	содержательно интерпретировать результаты; проводить верификацию математической модели; реализовать программную модель при решении задач в области прикладной математики и информатики; развивать свой общекультурный и профессиональный уровень самостоятельно;	навыками использования современных методик и программных средств анализа данных; навыками использования углубленные знания в области прикладной математики и информатики при обобщении, анализе и синтезе при построении математических и программных моделей; работой с литературой и

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения	другими информационными источниками
8.	ОПК-5	способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	современные тенденции развития научных и прикладных достижений в области математического моделирования; риски современного общества; правовые и этические нормы при разработке и осуществлении социально значимых проектов	прогнозировать результаты выбора методов и средств профессиональной деятельности; анализировать требования, выбирать современные технологии разработки; формализовать предметную область;	навыками использования пакетов прикладных программ для обеспечения процесса моделирования; навыками составления технического задания на разработку модели; навыками оценки последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов
9.	ПК-1	способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	современный математический аппарат; методы декомпозиции, анализа, синтеза решения задач построения математических и программных моделей	использовать современные теории для выбора метода исследования; проводить научные исследования; анализировать результаты эксперимента с целью получения новых научных и прикладных результатов	навыками использования пакетов прикладных программ для обеспечения процесса моделирования; методами классификации данных; навыками синтеза результатов исследований полученных как самостоятельно, так и в составе научного коллектива
10.	ПК-2	способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и	связи между областями прикладной математики и информационных	эффективно использовать тематические печатные и электронные ресурсы, в том	навыками анализа, сопоставления и обобщения результатов теоретических и

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		теоретические модели решаемых научных проблем и задач	технологий по направлению магистратуры; методы построения математических и программных моделей; методы извлечения знаний из различных источников, в т. ч. сети Интернет	числе на иностранном языке; использовать современные теории для выбора метода исследования; разрабатывать концептуальные и теоретические модели при решении научных проблем и задач	практических исследований в предметной области; средствами сетевой коммуникации;
11.	ПК-3	способностью разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	понятия современных математических теорий по профилю магистратуры; современные программные продукты, необходимые для решения профессиональных задач; методы представления, хранения и обработки данных	ориентироваться в современном системном и прикладном программном обеспечении; верифицировать математические модели; разрабатывать математические, информационные и имитационные модели; проводить анализ результатов компьютерного эксперимента; составить документацию в соответствии со стандартами; использовать системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической	средствами решения прикладных задач с помощью математических пакетов и языков программирования; навыками разработки системного и прикладного программного обеспечения; навыками тестирования ПО; навыками тестирования систем и средств на соответствие требованиям задачи

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				деятельности	
12.	ПК-4	способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности	основные информационные ресурсы для получения новых знаний; способы и средства получения, переработки и представления информации с помощью информационно-коммуникационных технологий; методы построения концептуальных и теоретических моделей	применять математические пакеты, выбирать наиболее подходящие средства; применять полученные знания для использования в научных исследованиях; разрабатывать математические и программные модели при решении задач проектной и производственно-технологической деятельности	навыками работы с различными электронными источниками информации; навыками создания математических и компьютерных моделей; навыками создания ПО; навыками анализа построенных моделей при решении задач в заданной предметной области
13.	ПК-5	способностью управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта	принципы планирования и оценки сроков проведения исследования; основные этапы построения математической модели; современный математический аппарат; специфику выбора средств представления информации; принципы работы в команде и способы взаимодействия с членами коллектива в процессе выполнения проекта	применять полученные знания для использования в научных исследованиях; организовывать процессы поиска информации на основе информационных технологий; планировать научно-исследовательскую деятельность; управлять коллективом при разработке программного проекта; быть готовым к работе в коллективе при ведении аналитической,	навыками убедительной и доказательной речи; навыками ведения научной переписки, в том числе на иностранном языке; навыками анализа, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области; средствами сетевой коммуникации; навыками анализа возможных рисков при планировании научно-исследовательской

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				исследовательской и практической деятельности; представлять результаты исследовательской и аналитической работы перед экспертами и общественностью с демонстрацией установок на социокультурную, этническую и иную толерантность	деятельности; быть готовым к работе в коллективе при ведении аналитической, исследовательской и практической деятельности; представлять результаты исследовательской и аналитической работы перед экспертами и общественностью с демонстрацией установок на социокультурную, этническую и иную толерантность
14.	ПК-6	способностью организовывать процессы корпоративного обучения на основе информационных технологий и развития корпоративных баз знаний	методику подготовки и проведения практических, лабораторных и семинарских занятий; методику выдачи студентам заданий и приема расчетно-графических и контрольных работ, курсовых работ и проектов; современные мультимедийные технологии преподавания, отражающие специфику	находить и использовать научно-техническую информацию в исследуемой области из различных печатных и электронных ресурсов; использовать технические и электронные средства обучения; организовывать процессы корпоративного обучения на основе информационных технологий и развития корпоративных баз знаний	навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий; культурой речи, этикой делового общения, рабочими взаимоотношения с коллегами; навыками коммуникации, налаживания взаимоотношений «преподаватель-студент»

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			предметной области.		
15.	ПК-7	способностью разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов	приоритетные научные направления и технологические задачи; методы бизнес-планирования; основные понятия и методы решения научно-практических задач с использованием современного математического аппарата	производить анализ проблем методами математического моделирования; проводить вычислительные эксперименты с использованием современных достижений вычислительной математики и технологий программирования	технологиями программирования и использования специализированных пакетов прикладных программ; навыками оптимизации бизнес-процессов при выполнении научно-прикладных проектов
16.	ПК-9	способностью преподаванию математических дисциплин и информатики общеобразовательных организаций, профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования	к требованиям, предъявляемые ФГОС к учебным планам, программам учебных дисциплин и другим учебно-методическим материалам; методику подготовки и проведения практических, лабораторных и семинарских занятий; методику выдачи студентам заданий	составлять рабочую программу дисциплины, план проведения практических, лабораторных и семинарских занятий; разрабатывать различные виды методической документации, в том числе в современной мультимедийной форме; составлять задания для проведения промежуточной и итоговой аттестации	навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции образовательного процесса в высшей школе; навыками составления рабочих программ дисциплин в области ИТ; навыками проведения практических, лабораторных и семинарских занятий; навыками преподавания математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
					образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования
17.	ПК-10	способностью разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного обучения	методику подготовки и проведения практических, лабораторных и семинарских занятий; методику выдачи студентам заданий и приема расчетно-графических и контрольных работ, курсовых работ и проектов; современные мультимедийные технологии преподавания, отражающие специфику предметной области	разрабатывать различные виды методической документации, в том числе в современной мультимедийной форме; использовать технические и электронные средства обучения	навыками анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции образовательного процесса в высшей школе; навыками сбора и обобщения информации из отечественных и зарубежных источников для подготовки обзоров и аналитических отчетов к проводимым учебным занятиям; навыками создания учебно-методических комплексов электронного обучения
18.	ПК-11	способностью разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий	современные тенденции развития научных и прикладных достижений в области математического моделирования; связи между областями прикладной математики и информационных технологий;	эффективно использовать тематические печатные и электронные ресурсы, в том числе на иностранном языке; представлять связи между профессиональными сетевыми сообществами по конкретным направлениям; создавать аналитические	навыками анализа, сопоставления и обобщения результатов теоретических и практических исследований в предметной области; средствами сетевой коммуникации

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			методы извлечения данных и знаний из различных источников, в т. ч. из сети Интернет; способы и средства получения, переработки и представления информации с помощью информационно-коммуникационных технологий; основные информационные ресурсы для получения новых данных и знаний; ресурсы сети Интернет и другие свободные источники информации	обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий	
19.	ПК-12	способностью к взаимодействию в рамках международных проектов и сетевых сообществ в области прикладной математики и информационных технологий	методику подготовки научного доклада для публичного выступления; основные этапы построения математической модели; специфику выбора средств представления информации	представить доклад по тематике исследования, в том числе на иностранном языке в области ИТ; выступать в аргументированном процессе в роли докладчика, слушателя, оппонента; взаимодействовать в рамках международных проектов и сетевых сообществ в области прикладной математики и информационных технологий	навыками убедительной и доказательной речи; навыками ведения научной переписки, в том числе на иностранном языке в области ИТ

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				технологий	

Основные разделы программы:

Программа государственного экзамена разрабатывается выпускающей кафедрой с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта о том, что для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий должна носить комплексный характер и соответствовать избранным разделам из различных учебных блоков.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)				
		4				
Контактная работа, в том числе:						
Аудиторные занятия (всего)						
В том числе:						
Занятия лекционного типа						
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)						
Лабораторные занятия						
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)						
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5	0,5				
Самостоятельная работа (всего)						
Проработка учебного (теоретического) материала	92	92				
Выполнение индивидуальных заданий						
Подготовка к текущему контролю	15,5	15,5				
Контроль:						
Подготовка к экзамену						
Общая трудоёмкость	час.	108	108	-	-	-
	в том числе контактная работа	2,5	2,5			
	зач. ед	3	3			

Форма проведения государственного экзамена: письменный / устный экзамен.

В ходе государственного экзамена подлежат оценке:

- знание студентом учебного материала предмета (учебных дисциплин);
- умение выделять существенные положения предмета;
- умение формулировать конкретные положения предмета;
- умение применять теоретические знания для анализа конкретных ситуаций и решения прикладных проблем;
- общий (культурный) и специальный (профессиональный) язык ответа.

Программа государственного экзамена охватывает тематику изученных студентом дисциплин, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. В программу включены основные разделы таких предусмотренных образовательной программой дисциплин.

Основная литература:

1. Буховец А.Г. Алгоритмы вычислительной статистики в системе R/ А.Г. Буховец, П.В. Москалев. СПб.: Лань, 2015. 160 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68459>.

2. Быкова, В.В. Комбинаторные алгоритмы: множества, графы, коды : учебное пособие / В.В. Быкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. – https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=435666&sr=1
3. Волкова Т., Насейкина Л. Разработка систем распределенной обработки данных: учебно-методическое пособие. - Оренбург: ОГУ, 2012 - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259371&sr=1
4. Гаврилова Т.А. Инженерия знаний. Модели и методы: / Т.А. Гаврилова, Д.В. Кудрявцев, Д.И. Муромцев. СПб.: Лань, 2016. 324 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81565>.
5. Ганичева, А.В. Математические модели и методы оценки событий, ситуаций и процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Ганичева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 188 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91891>.
6. Жуковский, О.И. Информационные технологии и анализ данных : учебное пособие / О.И. Жуковский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 130 с. : схем., ил. - Библиогр.: с. 126. - ISBN 978-5-4332-0158-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480500>
7. Иванова, Н.Ю. Системное и прикладное программное обеспечение : учебное пособие / Н.Ю. Иванова, В.Г. Маняхина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : Прометей, 2011. - 202 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4263-0078-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105792>
8. Королев Л.Н., Миков А.И. Информатика. Введение в компьютерные науки. Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, Абрис, 2012.
9. Костенко К.И. Формализмы представления знаний и модели интеллектуальных систем. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015. - 300 с.
10. Лапониная, О.Р. Криптографические основы безопасности / О.Р. Лапониная. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 – http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429092&sr=1
11. Леоненков, А.В. Язык UML в анализе и проектировании программных систем и бизнес-процессов. Лекция 1. Базовые принципы и понятия технологии разработки объектно-ориентированных информационных систем на основе UML 2. Презентация / А.В. Леоненков. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. - 34 с.– http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=238441&sr=1
12. Лисьев, Г.А. Технологии поддержки принятия решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Лисьев, И.В. Попова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2011. — 133 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/20204>
13. Малявко А.А. Формальные языки и компиляторы : учебное пособие / А.А. Малявко. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 431 с. – https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436055&sr=1
14. Миков А.И. Распределенные алгоритмы в компьютерных сетях: учебное пособие. Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, 2014.
15. Петров, А.В. Моделирование процессов и систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68472>.

16. Программирование на JAVA [Текст] : учебное пособие / С. Г. Сеница, А. В. Уварова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2016. -117 с. : ил. - Библиогр.: с. 116. -ISBN 978-5-8209-1215-3
17. Современные компьютерные технологии : учебное пособие / Р.Г. Хисматов, Р.Г. Сафин, Д.В. Тунцев, Н.Ф. Тимербаев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 83 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1559-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428016>
18. Щелоков, С.А. Проектирование распределенных информационных систем: курс лекций по дисциплине «Проектирование распределенных информационных систем» : учебное пособие / С.А. Щелоков, Е. Чернопрудова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. - 195 с. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=260753&sr=1
19. Юдович В.И. Математические модели естественных наук: учебное пособие. СПб: Лань, 2011. 336 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/689>

Составитель:

к.ф.-м.н., доцент КИТ Подколзин Вадим Владиславович