



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК



УТВЕРЖДАЮ
Директор Школы
Тананоев И.Г.

20 19 г.

ПРОГРАММА

Государственной итоговой аттестации

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Программа магистратуры

Технологии виртуальной и дополненной реальности

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *2 года*

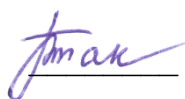
Владивосток
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Программы государственной итоговой аттестации

По направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика
Технологии виртуальной\дополненной реальности

Программа государственной итоговой аттестации составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. №13. Рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Школы естественных наук «21» июня 2019 г. (протокол № 67-02-04/05)

Руководитель образовательной программы
к.ф.-м.н., доцент,
кафедра информатики,
математического компьютерного
моделирования



Пак Т.В.

И. о. заместителя директора Школы
естественных наук по учебной и
воспитательной работе



Красицкая С.Г.

Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 01.04.02 наименование ОП является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

научные, научно-исследовательские организации, связанные с решением научных и технических задач;

научно-исследовательские и вычислительные центры;

научно-производственные организации, образовательные организации высшего образования и профессиональные образовательные организации, органы государственной власти;

организации различных форм собственности, индустрии и бизнеса, осуществляющие разработку и использование информационных систем, научных достижений, продуктов и сервисов в сфере прикладной математики и информатики;

организации Министерств Российской Федерации.

Специфика данной ОП заключается:

в применении, разработке и исследовании современного программного обеспечения, математических методов и моделей объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализ и подготовку решений во всех сферах производственной, хозяйственной, экономической, социальной, управленческой деятельности, в науке, технике, медицине, образовании;

в ориентации профессиональной деятельности, связанной с решением проблем искусственного интеллекта и распознавания образов (artificial intelligence, AI), виртуальной и дополненной реальности (virtual reality/augmented reality, VR/AR), машинного обучения и анализа больших объёмов данных (machine learning / big data, ML/BD).

Виды профессиональной деятельности в соответствии с направленностью программы по направлению подготовки 01.04.02. Прикладная математика информатика, магистерская программа «Технологии виртуальной\дополненной реальности»:

- научно-исследовательская;
- проектная и производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- педагогическая.

Магистр по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика информатика готов решать следующие профессиональные задачи:

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 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;

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;

применение наукоемких математических и информационных технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии;

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

проектирование элементов сверхбольших интегральных схем, моделирование оптических или квантовых элементов и разработка математического обеспечения 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;

исследование и разработка языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения;

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

развитие и использование математических и информационных 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 систем информационных технологий;

управление проектами (подпроектами), планирование производственных процессов и ресурсов, анализ рисков, управление командой проекта;

обеспечение соблюдения кодекса профессиональной этики;

организация корпоративного обучения на основе электронных и мобильных технологий и 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.

Требования к результатам освоения образовательной программы:
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика информатика, магистерская программа «Технологии виртуальной\дополненной реальности» определяются перечнем компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа.
		УК-1.2 умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.
		УК-1.3 владеет исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа; синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.
		УК-2.2 умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.
		УК-2.3 владеет управлением проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и побуждением других к достижению целей; управлением разработкой технического задания

		<p>проекта, управлением реализацией профильной проектной работы; управлением процесса обсуждения и доработки проекта; участием в разработке технического задания проекта, разработкой программы реализации проекта в профессиональной области; организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации;</p> <p>проектированием план-графика реализации проекта; определением требований к результатам реализации проекта, участием в научных дискуссиях и круглых столах.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 знает проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации; методы научного исследования в области управления; методы верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования.</p>
		<p>УК-3.2 умеет определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; уметь анализировать и интерпретировать результаты научного исследования.</p>
		<p>УК-3.3 владеет организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; созданием команды для выполнения практических задач; участием в разработке стратегии командной работы; составлением деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; умением работать в команде; разработкой программы эмпирического исследования профессиональных практических задач</p>
Коммуникация	УК-4 Способен применять	УК-4.1 знает компьютерные технологии и информационная инфраструктура в организации; коммуникации в

	<p>современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>профессиональной этике; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>УК-4.2 умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; определять внутренние коммуникации в организации; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; владеть принципами формирования системы коммуникации; анализировать систему коммуникационных связей в организации.</p> <p>УК-4.3 владеет осуществлением устными и письменными коммуникациями, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1 знает психологические основы социального взаимодействия; направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия.</p> <p>УК-5.2 умеет грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.</p> <p>УК-5.3 владеет организацией продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных,</p>

		конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 знает особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений.
		УК-6.2 умеет определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.
		УК-6.3 владеет навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; принятием решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1.1 знает методы математического моделирования, информационную концепцию научного процесса, информационные технологии и основы работы и ними информационную концепцию научного процесса; правила и стандарты оформления научной и технической документации
		ОПК-1.2 умеет использовать методы математического моделирования., информационные

		технологии для решения задач фундаментальной и прикладной математики
		ОПК-1.3 владеет методами математического моделирования, информационными технологиями и основами их использования
	ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК-2.1 знает основные понятия, методы математического моделирования, принципы математического моделирования, способы и методы проведения натурального эксперимента и его интерпретации, методы верификации математических моделей.
		ОПК-2.2 умеет применять полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, грамотно использовать математические модели в научных исследованиях, разрабатывать новые математические методы и алгоритмы интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели
		ОПК-2.3 владеет основными методами научных исследований, навыками проведения лабораторного эксперимента, статистической обработки экспериментальных данных, методами и алгоритмами интерпретации натурального эксперимента на основе его математической модели с помощью современных программных комплексов
	ОПК-3 Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1 знает основные методы и принципы математического моделирования, основные проблемы конкретной предметной области, требующие использования современных научных методов исследования; - методы и средства теоретических научных исследований, позволяющие решать конкретные проблемы данной предметной области, методы построения математических моделей типовых профессиональных задач, способы нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов; методы

		<p>математической обработки результатов решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-3.2 умеет составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решения и профессионально интерпретировать смысл полученного результата; - применять методы различных математических дисциплин для составления математических моделей; решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам; анализировать и синтезировать находящуюся в его распоряжении информацию и принимать на этой основе адекватные решения; - ставить и решать прикладные исследовательские задачи; оценивать результаты исследований; - формулировать результаты проведенного исследования в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучаемого явления.</p> <p>ОПК-3.3 владеет методами построения математических моделей типовых профессиональных задач, способами нахождения решений математических моделей и содержательной интерпретации полученных результатов; методами математической обработки результатов решения профессиональных задач; - пакетами прикладных программ.</p>
<p>Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4 Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-4.1 знает основные методики и технологии использования ИКТ в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-4.2 умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности с использованием ИКТ и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-4.3 владеет навыками использования ИКТ в профессиональной деятельности с учетом основных требований</p>

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
- исследование систем методами математического прогнозирования и системного анализа; - разработка и применение современных высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях;	- анализ и синтез технических систем управления; - построение математической модели объекта;	ПК-1. - способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	ПК-1.1 знает основные достижения и концепции в области прикладной математики и информатики ПК-1.2 умеет проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива ПК-1.3 владеет способностью самостоятельно и в составе научного коллектива проводить научные исследования	Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых" Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования"
- построение математических моделей и исследование их аналитическими методами, разработка алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов; - изучение новых научных результатов,	- поиск и обоснование оптимальных решений с учетом различных требований; - разработка и применение математических методов и наукоемкого программного обеспечения для анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования.	ПК-2. - способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	ПК-2.1 знает методы анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач ПК-2.2 умеет самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам" Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий" Профессиональный

<p>научной литературы или научно-исследовательских проектов в области прикладной математики и информатики в соответствии с тематикой проводимых исследований;</p> <p>- составление научных обзоров, рефератов и библиографии, подготовка научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований.</p>			<p>исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования.</p> <p>ПК-2.3 владеет методологическим и принципами и методами научной деятельности</p>	<p>ый стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения"</p> <p>Профессиональный стандарт "Системный аналитик"</p> <p>Профессиональный стандарт "Системный программист"</p> <p>Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления производством"</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</p>				
<p>- применение математических методов исследования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых прикладных научно-исследовательских или опытно-конструкторских работ;</p> <p>- применение наукоемких математических и информационных технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии;</p>	<p>- системный анализ объекта проектирования;</p> <p>- оценка надежности и качества функционирования объекта проектирования;</p>	<p>ПК-3. - способностью управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта</p>	<p>ПК-3.1 знает методы составления и контроля плана выполняемой научно-исследовательской работы, основы бизнес-планирования</p> <p>ПК-3.2 умеет применять методы математического моделирования, методы принятия решений, разбивать задачи на подзадачи, оценивать результат работы команды проекта, оценивать риски проекта, составлять бизнес-план</p> <p>ПК-3.3 владеет методами математического моделирования,</p>	<p>Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам"</p> <p>Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий"</p> <p>Профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения"</p> <p>Профессиональный стандарт "Системный аналитик"</p> <p>Профессиональный стандарт "Системный программист"</p>

			навыками планирования научно-исследовательской деятельности, навыками работы в научно-исследовательском коллективе, навыками анализа рисков	Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления производством"
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
- исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;	- разработка и расчет вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, планирование реализации проекта;	ПК-4. - способностью разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	ПК-4.1 знает языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения, направления развития и использования математических и информационных инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности ПК-4.2 умеет разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности ПК-4.3 владеет навыками разработки архитектуры, алгоритмических и программных решений, языков программирования	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам" Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий" Профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения" Профессиональный стандарт "Системный аналитик" Профессиональный стандарт "Системный программист" Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления производством"

			, алгоритмов, библиотек и пакетов программ в области системного и прикладного программного обеспечения для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	
- развитие и использование математических и информационных инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности; - проектирование элементов сверхбольших интегральных схем, моделирование оптических или квантовых элементов и разработка математического обеспечения для компьютеров нового поколения;	- расчет экономической эффективности; - разработка и расчет вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, планирование реализации проекта;	ПК-5. - способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственной технологической деятельности	ПК-5.1 знает методы анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых научных проблем и задач ПК-5.2 умеет самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования. ПК-5.3 владеет методологическим и принципами и методами научной деятельности	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам" Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий" Профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения" Профессиональный стандарт "Системный аналитик" Профессиональный стандарт "Системный программист" Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления производством"
- разработка программного и информационного обеспечения	- организация защиты информации и безопасного	ПК-6. - способностью к разработке и отладке	ПК-6.1 знает принципы разработки и отладки	Профессиональный стандарт "Специалист по

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;	использования программных средств в вычислительных системах;	программного кода, тестированию программного обеспечения, к своевременному принятию мер по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению работоспособности	программного кода, тестирования программного обеспечения ПК-6.2 умеет принимать меры по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидировать их последствия и восстанавливать работоспособность ПК-6.3 владеет навыками разработки и отладки программного кода, тестирования программного обеспечения, своевременного принятия мер по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению работоспособности	информационным системам" Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий" Профессиональный стандарт "Руководитель разработки программного обеспечения" Профессиональный стандарт "Системный аналитик" Профессиональный стандарт "Системный программист" Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизированным системам управления производством"
--	--	---	---	---

Тип задач профессиональной деятельности: педагогический

- преподавание учебных дисциплин с применением современных методик; преподавание учебных дисциплин с использованием методов электронного обучения; - проведение семинарских и практических занятий по общематематическим дисциплинам и информатике, а также лекционных занятий спецкурсов в соответствии с	- преподавание учебных дисциплин с применением современных методик; - преподавание учебных дисциплин с использованием методов электронного обучения; - проведение семинарских и практических занятий по общематематическим дисциплинам, а также лекционных занятий спецкурсов	ПК-7. - способностью преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и высшем образовании	ПК-7.1 знает современные образовательные технологии, используемые в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и высшем образовании, в том числе информационные ПК-7.2 умеет проводить	Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых" Профессиональный стандарт "Педагог профессионального образования и дополнительного профессионального образования"
---	---	---	--	---

<p>направленностью (профилем) программы магистратуры, в образовательных организациях высшего образования и профессиональных образовательных организациях;</p> <p>- разработка учебно-методических материалов по тематике прикладной математики и информатики для профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования;</p> <p>- 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;</p> <p>- преподавание факультативных дисциплин в области прикладной математики и информатики в общеобразовательных организациях.</p>	<p>соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры, в образовательных организациях высшего образования и профессиональных образовательных организациях;</p> <p>- разработка учебно-методических материалов по тематике прикладной математики и информатики для профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования;</p> <p>- консультирование по выполнению курсовых и выпускных работ обучающихся в образовательных организациях высшего и среднего профессионального образования по тематике в области прикладной математики и информационных технологий;</p> <p>- преподавание факультативных дисциплин в области прикладной математики и информатики в общеобразовательных организациях;</p>		<p>лекционные, семинарские и практические занятия по общематематическим и специальным дисциплинам и информатике, в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования, преподавать факультативные дисциплины в области прикладной математики и информатики в общеобразовательных организациях.</p> <p>ПК-7.3 владеет навыками преподавания учебных дисциплин с применением современных методов, навыками проведения занятий с использованием методов электронного обучения (дистанционного, мобильного)</p>	
---	--	--	---	--

Структура государственной итоговой аттестации

Структура государственной итоговой аттестации в обязательном порядке включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР),

одобренной ученым советом ДВФУ (утверждено приказом ректора от 21.01.2015 г., № 12-13-54 «Об утверждении перечня испытаний при проведении государственной итоговой аттестации»).

Порядок подачи и рассмотрения апелляций определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, приказом МОН РФ от 29.06.2015 г. № 636, Положению об итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ.

По результатам государственных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) своем несогласии с результатами государственного аттестационного испытания (форма апелляционного заявления приведена в приложении 10 Положения о ГИА ДВФУ).

Апелляция подается обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Информация о месте работы апелляционной комиссии доводится до студентов в день защиты ВКР.

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания (Приложение 11 Положения о ГИА ДВФУ) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена), либо ВКР, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

Апелляция рассматривается не позднее 3 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом (Приложение 12 Положения о ГИА ДВФУ) и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственно итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти аттестационные испытания в сроки, установленные университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

– об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК.

Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Требования к выпускным квалификационным работам определяются в соответствии с нормативными документами Минобрнауки РФ и локальными нормативными актами ДВФУ.

Требования к содержанию ВКР. Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности.

Основными задачами выпускной квалификационной работы являются:

- углубление и систематизация теоретических знаний и практических умений у обучающихся в выбранной области науки;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования научной, методической и специальной информации;
- анализ и интерпретация получаемых данных, четкая формулировка суждений и выводов;
- изыскание путей (способов, методов) улучшения организации и эффективности работы специалиста по конкретному направлению профессиональной деятельности.

В ходе выполнения ВКР обучающийся должен показать:

- знания по избранной теме и умение проблемно излагать теоретический материал;
- умение анализировать и обобщать литературные источники, решать практические задачи, формулировать выводы и предположения;
- навыки проведения исследования.

Общие требования к ВКР:

- соответствие научного аппарата исследования и его содержания заявленной теме;
- логическое изложение материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление результатов исследований.

Содержание ВКР определяется выбранной темой, связанной с решением задач по видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры по направлению 01.04.02

Прикладная математика и информатика «Виртуальная/дополненная реальность и машинное обучение».

Требования к объему и структуре ВКР. Общий рекомендуемый объем ВКР должен составлять в пределах 50 страниц печатного текста, без учета приложений (рекомендуемый объем приложений - в пределах 10 - 50 страниц). Структурными элементами ВКР являются следующие:

- титульный лист, включая оборотную сторону титульного листа (по форме)(Приложение 1);
- оглавление;
- аннотация;
- введение;
- термины и определения (при необходимости);
- сокращения и обозначения (при необходимости);
- раздел 1;
- раздел 2;
- раздел 3;
- заключение;
- список литературы;
- приложения, в том числе рекомендуемое приложение (распечатка слайдов презентации ВКР).

Оформление работы осуществляется обучающимся в соответствии с требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Процедура подготовки и защиты ВКР определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 29.06.2015 № 636, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденному приказом ДВФУ от 27.11.2015 № 12-13-2285.

Выпускающая кафедра утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (Приложение 2), и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся распорядительным актом организации закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников организации и при необходимости консультант (консультанты). Форма Задания и Заявления на выпускную квалификационную работу в Приложении 3 и Приложении 4.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв).

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе организации, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается организацией.

Результаты защиты ВКР объявляются в день его проведения.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, перечень которых устанавливается организацией самостоятельно), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

Критерии оценки результатов защиты ВКР. Оценивание выпускной квалификационной работы проводится по 5-ти балльной системе. При оценивании учитывается качество подготовленной квалификационной

работы, качество подготовленного доклада, а также владение информацией, специальной терминологией, умение участвовать в дискуссии, отвечать на поставленные в ходе обсуждения вопросы.

Основными показателями качества и эффективности ВКР являются:

- важность (актуальность) работы для внутренних и/или внешних потребителей;
- новизна результатов работы;
- практическая значимость результатов работы;
- эффективность и результативность (социальный, экономический, информационный эффект), эффект использования результатов работы в учебном процессе);
- уровень практической реализации.

Критерии оценки результатов защиты ВКР

Оценка	Критерии оценки результатов защиты ВКР
отлично	ВКР посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на аналитическом анализе состояния по данной проблеме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов проектирования информационных систем. В работе должен присутствовать обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа должна иметь четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы должны быть самостоятельными и доказанными. В ходе защиты автор уверенно и аргументировано ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал полную разработанность избранной научной проблемы и компетентность выпускника.
хорошо	ВКР посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе состояния по данной проблеме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов проектирования информационных систем. В работе должен присутствовать обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа должна иметь четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы должны быть самостоятельными и доказанными. В ходе защиты автор достаточно полно и обоснованно ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал необходимую и в целом доказанную разработанность избранной научной проблемы. Вместе с тем, работа может содержать ряд недостатков, не имеющих принципиального характера.
удовлетворительно	Выпускник продемонстрировал слабые знания некоторых научных проблем в рамках тематики квалификационной работы. В процессе защиты работы в тексте ВКР, в представленных презентационных материалах допущены ошибки принципиального характера. В случае отсутствия четкой формулировки актуальности, целей и задач ВКР, когда работа не полностью соответствует всем формальным требованиям, предъявляемым к ВКР.

неудовлетворительно	В процессе защиты ВКР выявились несоответствие заявленных в ВКР полученных результатов, реальному состоянию дел, необоснованность достаточно важных для ВКР высказываний, достижений и разработок.
---------------------	--

Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Соколова Н.Г. Магистерская диссертация. Подготовка, оформление и защита [Электронный ресурс]: методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы магистра по направлению подготовки МЕНЕДЖМЕНТ/ Соколова Н.Г.— Электрон. текстовые данные. — Саарбрюккен: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. — 97 с <http://www.iprbookshop.ru/54503.html>
2. Идиатуллина К.С. Магистерская диссертация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Идиатуллина К.С., Гарафиев И.З.— Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. — 88 с. <http://www.iprbookshop.ru/62186.html>
3. Московцев В.В. Магистерская диссертация [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Московцев В.В., Московцева Л.В., Маркова Е.С.— Электрон. текстовые данные. - Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 79 с. <http://www.iprbookshop.ru/57598.html>
4. Чиченев Н.А. Организация, выполнение и оформление магистерских диссертаций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чиченев Н.А., Морозова И.Г., Зарапин А.Ю.— Электрон. текстовые данные. М.: Издательский Дом МИСиС, 2013. — 58 с. <http://www.iprbookshop.ru/56742.html>.
5. В. В. Беляев, В. И. Беляев, М. А. Беляева и др. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита: учебное пособие для вузов. Москва: КноРус, 2016. - 262 с.
6. А.Н. Алабин, Белов Н.А. Методические указания к выполнению магистерской диссертации [Электронный ресурс]: курсовые работы и проекты по направлению подготовки, научно-исследовательская работа, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2013.— 105 с. <http://www.iprbookshop.ru/56739.html>.
7. Е.В. Зудина Рекомендации по написанию и оформлению курсовой работы, выпускной квалификационной работы и магистерской диссертации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Е.В. Зудина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Волгоград:

Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016.— 57 с. <http://www.iprbookshop.ru/57785.html>.

8. Абдрахманов В.Г., Булгакова Г.Т. Уравнения математической физики. Теория и практика. Изд-во ФЛИНТА. 2014. -338 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51962
9. Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. Изд-во Бинوم. Лаборатория знаний. 2012. -636 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4397
10. Васильев Ф.П. Методы оптимизации. Кн.1. Изд-во МЦНМО. 2011. –с. 624. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=9304
11. Колдаев В.Г. Численные методы и программирование. М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М. 2013. - 336 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=370603>
12. Космин, В.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 214 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=487325>
13. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2013. - 216 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=415587>
14. Евсеев, Д.А. Web-дизайн в примерах и задачах [Текст]: учеб. пособие / Д.А. Евсеев, В.Р. Трофимов; Под. ред. В.В. Трофимова. – М.: КНОРУС, 2010. – 272 с.
15. Фролов И.К. Разработка, дизайн, программирование и раскрутка Web-сайта [Текст]: И.К. Фролов, В.А. Перелыгин, Е.Э. Самойлов. – М.: Триумф, 2009. – 304 с.
16. Хэррон Д., Node.js. Разработка серверных веб-приложений в JavaScript, Изд-во: ДМК Пресс, 2012. - 144 стр. <https://e.lanbook.com/reader/book/50571/#1>
17. Костеж В.А., Платунова С.М., Серверные технологии в вычислительных сетях Microsoft Windows Server® 2008, /учебное пособие/, Изд-во: Университет ИТМО, Санкт-Петербург, 2012, 89 стр.
18. Парфенов П.С. История и методология информатики и вычислительной техники: Учебное пособие. - СПб.: СПбГУ ИТМО, 2010. - 141 с. <http://window.edu.ru/resource/747/72747>
19. Мейдер В.А. Философские проблемы математики: Математика как наука гуманитарная: учебное пособие, М.: ФЛИНТА, 2014. — 137 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51866

20. Федосеев С.В. Современные проблемы прикладной информатики: учебное пособие, М.: Евразийский открытый институт, 2011, 272 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPR-10830&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Данилова, У. В. Некоторые аспекты методики подготовки магистерской диссертации. Интеграция образования: научно-методический журнал. - 2009. - № 4. - с. 29-31.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:289946&theme=FEFU>
2. Н. Г. Шкабарня Магистерская диссертация: методические указания к выполнению выпускной аттестационной работы для магистров / Дальневосточный государственный технический университет; Владивосток: Изд-во Дальневосточного технического университета, 2001. - 24 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:800083&theme=FEFU>
3. Ф. А. Кузин Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты: практическое пособие. - Москва: Ось-89, 1998. - 302 с.
4. Полянин А.Д., Зайцев В.Ф., Журов А.И. Методы решения нелинейных уравнений математической физики и механики. Изд-во Физматлит. 2009. -256.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59377
5. Сабитов К.Б. Уравнения математической физики. Изд-во. Физматлит. 2013. - 352 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59660
6. Треногин В.А., Недосекина И.С. Уравнения в частных производных. Изд-во. Физматлит. 2013. -228 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59744
7. Шевцов Г. С., Крюкова О.Г., Мызникова Б. И. Численные методы линейной алгебры. Изд-во Лань. 2011. -496 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1800
8. Калиткин Н. Н. Численные методы: учеб. СПб.: БХВ-Петербург. 2011. - 586 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=350803>
9. Амосов А.А., Дубинский Ю.А., Копченова Н.В. Вычислительные методы. Изд-во. Лань. 2014. -672 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42190

10. Бахвалов Н.С., Лапин А.В., Чижонков Е.В. Численные методы в задачах и упражнениях, М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013 г. – 240 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56911
11. Демидович Б.П., Марон И.А. Основы вычислительной математики, СПб: Лань, 2011 г. – 672 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2025
12. Ануфриев А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы. - М.: Ось-89, 2002. - 112 с.
13. Кузнецов И. Н. Научное исследование. Методика проведения и оформления. – М., 2004
14. Майданов А.С. Методология научного творчества / А.С. Майданов. – М.: ЛКИ, 2007. – 512 с.
15. Огурцов, А.Н. Основы научных исследований: Учеб. - метод. пособие. Харьков: НТУ «ХПИ», 2008
16. Демидович Б.П., Марон И.А., Шувалова Э.З. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения, СПб: Лань, 2010 г. - 400 с.
17. Вьюхин, В.В. Базы данных [Текст]: учеб. пособие для вузов. Ч. 1. Лабораторный практикум / В.В. Вьюхин, С.В. Супрун, Т.А. Кочнева. – Екатеринбург: Изд-во РГППУ, 2005. – 66 с.
18. Завьялов Ю.И., Квасов Б.А., Мирошниченко Н.Г. Методы сплайн-функций. Новосибирск. Наука, 1980.
19. Марчук Г.И. Математическое моделирование в проблеме окружающей среды. М.: Наука, 1982. 320 с.
20. Соммервил Иан. Инженерия программного обеспечения, 6-е изд.: Пер. с англ. - М.: Изд.дом "Вильямс", 2002, 624с.

Нормативно-правовые материалы

1. ПРИКАЗ № 12-13-2285 от 27.11.2015 года «Об утверждении Положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет».
2. ПРИКАЗ № 12-13-2285 от 27.11.2015 года «О внесении изменений в Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования».

3. Процедура «Требования к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ». Составители: Салыкова С.В., Исакова С.Д., (на основе материалов Литвиненко В.И., Одинцовой Л.В.).
4. ГОСТ Р 1.5-2001 Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению.
5. ГОСТ Р 6.30-2003 Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов.
6. ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание документа: общие требования и правила составления.
7. ГОСТ 7.80-2000 Библиографическая запись. Заголовок: общие требования и правила составления.
8. ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.
9. ГОСТ 7.12-93 Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.
10. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
11. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
12. ГОСТ 7.05-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.
13. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации (утв. приказом Минобразования РФ от 25 марта 2003 г. N 1155).

Перечень периодических изданий, имеющихся в фондах НБ ДВФУ

- Журнал «Математическое моделирование»,
- Журнал «Вычислительные технологии»,
- Журнал «Информатика и системы управления»,
- Журнал «Автоматика и вычислительная техника»,
- Журнал «Программирование»,
- Журнал «Сибирский математический журнал»,
- Журнал «PC magazine. Персональный компьютер сегодня»,
- Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»,
- Журнал «КомпьютерПресс».

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://book.tr200.net/v.php?id=2414704>
Математическое моделирование: учебное пособие, Козин Р.Г.,
Издательство: МИФИ, 2008г.
2. <http://fanknig.org/book.php?id=24140656>
Математическое моделирование технических систем. Учебник для
вузов, Тарасик В.П., Издательство: Дизайн-ПРО, 2004г., 370стр.
3. <http://bookre.org/reader?file=801672&pg=1>
4. Беликов Д.А., Говязов И.В., Данилкин Е.А., В.И. Лаева, С.А. Проханов,
А.В. Старченко, Высокопроизводительные вычисления на кластерах:
Учебное пособие / Томск: изд. Том. Ун-та 2008
5. <http://www.biblioclub.ru/>
6. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека –
online»: специализируется на учебных материалах для ВУЗов по научно-
гуманитарной тематике, а также содержит материалы по точным и
естественным наукам
7. <http://www.citforum.ru/>
Электронная библиотека online статей по информационным
технологиям. Удобный поиск по разделам, отдельным темам
8. <http://www.elibrary.ru/>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший
российский информационный портал в области науки, технологий,
медицины и образования, содержит рефераты и полные тексты более
144 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU
доступны электронные версии более 2200 российских научно-
технических журналов, в том числе более 1100 журналов в открытом
виде
9. <http://exponenta.ru/>
Имеются ресурсы: Internet-класс по высшей математике; работа с
примерами, решенными в средах ППП; банк решенных студенческих
задач; обсуждение на форуме
10. <http://www.iqlib.ru/>
Интернет-библиотека образовательных изданий. Собраны электронные
учебники, справочные и учебные пособия.

Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Мультимедийная аудитория: Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10.01.2018 № 13;

Составитель доцент кафедры информатики, математического и компьютерного моделирования ШЕН ДВФУ, к.ф.-м.н. Пак Т.В.

Программа обсуждена на заседании кафедры информатики математического и компьютерного моделирования ШЕН ДВФУ протокол №17 от 08.07.2019