Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Артеменков Михаил Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 18:36:48
Уникальный программный ключ:
a63b74166e8f4fc17bd1e0462725f79e393bfdf9

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

«Утверждаю»
Ректор

_____ М.Н. Артеменков
от 27.03.2025 приказ № 01-48

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки:

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) образовательной программы:

Прикладные Интернет-технологии

Квалификация
Магистр

Форма обучения
очная

Смоленск
2015

Общая характеристика образовательной программы

1. Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 года № 13;

– Приказ Минтруда России от 29.09.2020 г. № 678н "Об утверждении профессиональногостандарта "Системный программист";

– Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утвержденииперечня специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

– Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Приказ Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионально образования»;

– Устав Смоленского государственного университета, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2015 года № 1266;

– Нормативные локальные акты Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Смоленский государственный университет».

2. Срок обучения по ОП ВО составляет 2 года в очной форме.

3. Объем ОП ВО (трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении образовательной программы), включающий в себя все виды учебной деятельности,предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения,составляет 120 зачетных единиц.

4. Область и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники,освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования,разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания иподдержки информационно-коммуникационных систем и баз данных; в сфере созданияинформационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»)

5. Тип(ы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

Тип задач: научно-исследовательский; проектный; производственно-технологический.

Задачи профессиональной деятельности:

Научно-исследовательский:

- изучение, анализ и систематизация новых научных результатов, научнойлитературы в области прикладной математики и информатики в соответствии с тематикойпроводимых научно-исследовательских проектов;

- исследование информационных систем методами математического прогнозированияи системного анализа, применение современных высокопроизводительных вычислительныхтехнологий, разработка алгоритмов, методов, системного программного обеспечения впроводимых исследованиях.

Проектный:

- проектирование вычислительных моделей и моделей данных для реализацииэлементов новых (или известных) системных программных продуктов;

- проектирование программного и информационного обеспечения компьютерныхсетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов и приложений,операционных систем и распределенных баз данных.

Производственно-технологический:

- применение математических методов исследования информационных иимитационных моделей, наукоемких математических и информационных технологий ипакетов программ математических и информационных технологий для решения прикладныхзадач;

-разработка автоматизированных систем и средств обработки информации,алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладногопрограммного обеспечения.

6. Профессиональные стандарты и обобщенные трудовые функции,соответствующие профессиональной деятельности выпускника

Профессиональный стандарт	Обобщенная трудовая функция
«Системный программист», утвержден приказом Минтруда России от 29.09.2020 г. № 678н	А. Разработка компонентовсистемных программных продуктов

7. Требования к результатам освоения программы

Компетенция	Индикаторы	Дисциплины
УК-1. Способеносуществлять критическийанализ проблемныхситуаций на основесистемного подхода,вырабатывать стратегиюдействий	**Знает**: методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; основные принципы критического анализа; способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации. **Умеет**: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; определять стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и навзаимоотношения участников этой деятельности. **Владеет**: навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели.	Технологии развития критическогомышления Методология и методы научногоисследования Выполнение и защита выпускнойквалификационной работы
УК-2. Способен управлятьпроектом на всех этапах егожизненного цикла	**Знает**: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта. **Умеет**: формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами; представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научных	Управление проектами Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	конференциях и иных мероприятиях. **Владеет**: навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.	
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	**Знает**: правила командной работы; необходимые условия для эффективной командной работы. **Умеет**: планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; организовывать обсуждение разных идей и мнений; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. **Владеет**: навыками осуществления деятельности по организации и руководству работой команды для достижения поставленной цели.	Управление проектами Выполнение и защита выпускнойквалификационной работы
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	**Знает**: методы коммуникации для академического и профессионального взаимодействия; современные средства информационно-коммуникационных технологий. **Умеет**: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; использовать современные средства информационно-коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия. **Владеет**: навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на	Современные информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях Деловой иностранный язык Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**Знает**: основные принципы межкультурного взаимодействия. **Умеет**: соблюдать этические нормы и права человека; создавать благоприятную среду для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач. **Владеет**: навыками создания благоприятной среды для межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Деловой иностранный язык Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	**Знает**: теоретико-методологические основы самооценки, саморазвития, самореализации; направления и источники саморазвития и самореализации; способы самоорганизации собственной деятельности и ее совершенствования. **Умеет**: определять личностные и профессиональные приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, планировать, контролировать, оценивать собственную деятельность в решении задач саморазвития и самореализации. **Владеет**: навыками осуществления деятельности по самоорганизации и саморазвитию в соответствии с личностными и профессиональными приоритетами.	Управление проектами Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной иприкладной математики	**Знает**: современный аппарат математики и базовые методики и алгоритмы его применения для решения актуальных задач фундаментальной и прикладной математики. **Умеет**: выбирать необходимые методы решения и решать задачи фундаментальной и прикладной	Современные проблемы прикладной математики и информатики Дискретные модели вычислительных

	математики. **Владеет**: навыками решения базовых задач фундаментальной и прикладной математики.	процессов Непрерывные математические модели История и методология прикладной математики и информатики Логическая и алгоритмическая поддержкасовременных информационных систем Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Выполнение и защита выпускнойквалификационной работы
ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	**Знает**: современный аппарат фундаментальной и прикладной математики, методы решения базовых прикладных задач и основные алгоритмы их совершенствования и модификации для решения прикладных задач. **Умеет**: совершенствовать и реализовывать новые математические методы, необходимые для решения конкретных прикладных задач. **Владеет**: навыками использования полученных теоретических сведений для создания и реализации новых математических методов решения прикладных задач.	Современные проблемы прикладной математики и информатики Правовое регулирование объектовинтеллектуальной собственности Логическая и алгоритмическая поддержкасовременных информационных систем Научно-исследовательская работа Преддипломная практика

		Выполнение и защита выпускнойквалификационной работы
ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	**Знать**: базовые методы разработки, анализа, модификации и применения математических моделей, современные методы математического моделирования в решении прикладных задач; **Уметь**: применять аппарат математического моделирования для решения прикладных задач; **Владеть:** навыками работы с инструментальными средствами математического моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.	Современные проблемы прикладной математики и информатики Математические модели параллельной и распределенной обработки данных Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Выполнение и защита выпускнойквалификационной работы
ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в областипрофессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	**Знать:** основные типы задач профессиональной деятельности и методы их решения с учетом требования информационной безопасности и с применением современных информационно-коммуникационных технологий; **Уметь**: корректно использовать современные информационные технологии и программные средства для решений задач в профессиональной деятельности, комбинировать их и адаптировать под конкретные прикладные задачи; **Владеть**: навыками решения прикладных задач с применением современных программных средств.	Современные технологии разработки сетевых информационных систем Дискретные модели вычислительных процессов Математические модели параллельной и распределенной обработки данных Логическая и алгоритмическая поддержкасовременных информационных систем

		Сетевые стандарты и технологии Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Выполнение и защита выпускнойквалификационной работы
ПК-1. Способен осуществлять поиск, анализ, систематизацию научной информации в области прикладной математики и информатики для реализации научно-исследовательских проектов и решения прикладных задач	**Знает**: теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской деятельности. **Умеет**: осуществлять поиск, анализ, систематизацию научной (в том числе юридической) информации в области прикладной математики и информатики для реализации научно-исследовательских проектов и решения прикладных задач, подготавливать и представлять для обсуждения научно-исследовательские работы. **Владеет**: навыками организации и проведения научно-исследовательской деятельности в ходе выполнения профессиональных функций.	Правовое регулирование объектов интеллектуальной собственности Параллельное программирование прикладных задач Проектирование сетевых информационных систем Разработка Web-сервисов для мобильных приложений Прикладные Интернет-технологии Web-программирование Технологии разработки Web-сервисов Защита информации в сети Интернет Информационная безопасность в вычислительных сетях

		Информационная сложность и задачи высокой размерности Многопараметрические детерминированные и стохастические задачи Системы бизнес-аналитики Разработка аналитических систем Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2. Способен проектировать программноеи информационное обеспечение компьютерных сетей, вычислительные модели и модели данных для реализации элементов новых (или известных) программных продуктов.	**Знает:** структуру программного обеспечения, основные требования к его проектированию, современные языки программирования, технологии программирования, методики разработки и анализа блок-схем алгоритмов. **Умеет:** проектировать программное и информационное обеспечение компьютерных сетей, выявлять требования к программным	Сетевые стандарты и технологии Взаимодействие в распределенных программных системах Параллельное программирование прикладных задач

	продуктам, создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов, оценивать их вычислительную сложность. **Владеет:** методами и приемами формализации и алгоритмизации поставленных проектных задач по созданию программного обеспечения.	Проектирование сетевых информационных систем Прикладные Интернет-технологии Системы бизнес-аналитики Разработка аналитических систем Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение и защита выпускнойквалификационной работы ФТД.02 Case-технологии разработкипрограммного обеспечения
ПК-3. Способен разрабатывать программноеобеспечение, в том числе драйверы устройств, компиляторы, загрузчики,сборщики, системные утилиты.	**Знает:** архитектуру аппаратной платформы, синтаксис, принципы и особенности программирования (в том числе кроссплатформенного, распределенного и параллельного программирования), стандартные библиотеки выбранного языка программирования,	Сетевые стандарты и технологии Взаимодействие в распределенных программных системах Параллельное программирование

	стандарты реализации интерфейсов устройств, технологии разработки иотладки программных продуктов, принципы информационного построения сетевого взаимодействия, методики тестирования программного обеспечения. **Умеет:** использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач, применять выбранный язык программирования для написания программного кода, осуществлять отладку программного обеспечения. **Владеет:** основными методами и приемами разработки и отладки программных продуктов.	прикладных задач Разработка Web-сервисов для мобильных приложений Прикладные Интернет-технологии Web-программирование Технологии разработки Web-сервисов Защита информации в сети Интернет Информационная безопасность в вычислительных сетях Системы бизнес-аналитики Разработка аналитических систем Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

		Выполнение и защита выпускнойквалификационной работы ФТД.01 Web-сервисы для параллельнойобработки данных ФТД.02 Case-технологии разработкипрограммного обеспечения

8. Участие профильных организаций в разработке и реализации ОП

К разработке и реализации образовательной программы привлекаются руководители и (или) работники организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной(-ых) сфере(-ах), соответствующей(-их) профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области.

Перечень основных организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы, привлеченных к разработке образовательной программы:

- ООО «Конструкторское Бюро СпецаппаратурыЛагрон плюс»;

- ООО «Философия.ИТ»;

- ООО «ПКФ Новая Цефея».