

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.06.2022 12:09:01

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a989bae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Факультет физико-математических и естественных наук

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

Утверждена на заседании Ученого
совета ОУП протокол № 201-08/04
от « 17 » ноября 2015 г.

Открыта приказом ректора РУДН
№ 739
от « 03 » декабря 2015 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОП ВО)

Направление подготовки/специальность:

01.04.02 Прикладная математика и информатика

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль/специализация):

Математические модели в междисциплинарных исследованиях

(наименование ОП ВО)

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями:
ОС ВО РУДН, утвержденного приказом ректора № 371 от « 21 » мая 2021 г.

Уровень образования:

магистратура

(бакалавриат/специалитет/магистратура/ординатура – вписать нужное)

Квалификация выпускника:

магистр

(квалификация выпускника в соответствии с приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 г. №1061)

Срок получения образования по ОП ВО:

2 года

(очная форма обучения)

-

(очно-заочная форма обучения)

-

(заочная форма обучения)

Сведения об особенностях реализации программы: НЕТ

СОГЛАСОВАНО:

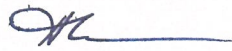
Руководитель ОП ВО
Скубачевский А.Л.

Председатель МССН
Скубачевский А.Л.

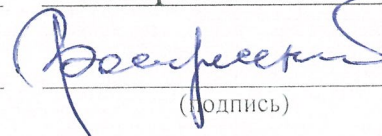
Руководитель ОУП
Воскресенский Л.Г.



(подпись)



(подпись)



(подпись)

« ___ » _____ 20__ г.

« ___ » _____ 20__ г.

« ___ » _____ 20__ г.

2022 г.

1. ЦЕЛЬ (МИССИЯ) ОП ВО

Социальная миссия ОП ВО – подготовить профессиональных математиков, умеющих в том числе грамотно преподавать математику.

2. АКТУАЛЬНОСТЬ, СПЕЦИФИКА, УНИКАЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Во время обучения в магистратуре (а впоследствии в аспирантуре и докторантуре) студенты ведут научные исследования. Для вовлечения студентов в научно-исследовательскую работу кафедры активно сотрудничают с научно-исследовательскими институтами Российской академии наук (РАН), проводят совместные семинары и международные конференции.

Студенты имеют возможность учиться, проходить практику и писать дипломные работы у лучших специалистов в области функционального анализа, теории функциональных пространств, обыкновенных дифференциальных уравнений, дифференциальных уравнений с частными производными, нелинейного анализа, спектральной теории дифференциальных операторов. Выпускные работы многих магистров-математиков посвящены математическому моделированию в экономике, прогнозированию климатических изменений, оптимальным расчетам движения летательных объектов, теории управления, задачам оптимизации в целом, численному моделированию физических процессов.

Наряду с обучением в интернациональной среде есть широкая кооперация с ведущими профильными научно-исследовательскими организациями с возможностью подготовки выпускных работ и последующего трудоустройства или сотрудничества. Студенты имеют возможность выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) в организациях-партнерах, таких как:

- Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук,
- Вычислительный центр им. А.А. Дородницына Российской академии наук,
- Научный центр нелинейных задач математической физики,
- Междисциплинарный научный центр Математическое моделирование в биомедицине.

3. ПОТРЕБНОСТЬ РЫНКА ТРУДА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ПО ПРОФИЛЮ ОП ВО

Выпускники-математики широко востребованы во многих регионах России, а также в зарубежных странах, в том числе в развивающихся странах Азии, Африки и Латинской Америки. Устойчивая популярность этого направления связана как с традиционно высоким уровнем подготовки математиков в России, так и с большим опытом подготовки студентов-

математиков в РУДН. Одной из важных причин востребованности выпускников по данной специальности на рынке труда является значительный опыт педагогической работы математических кафедр и их широкие международные связи.

Многие выпускники-математики активно работают в банковской системе (Альфа-банк, Сбербанк, Промбизнесбанк); участвуют в разработках математических моделей экономического поведения российской экономики в отраслевых и академических институтах; занимаются прикладными задачами, возникающими в физике, технике, оборонной промышленности, экономике и экологии, при моделировании естественнонаучных задач; занимают ведущие позиции в научных учреждениях и на предприятиях России (ЛУКОЙЛ, ТАНЕКО), а также стран ближнего и дальнего зарубежья (например, в Национальной академии наук Казахстана).

Ряд выпускников работают в престижных российских (МГУ им. М.В. Ломоносова, РУДН, Московский авиационный институт, Санкт-Петербургский институт точной механики и оптики (технический университет) и др.) и зарубежных вузах (Университет им. П. и М. Кюри, Париж, Франция; Берлинский Свободный университет, Германия), где преподают дисциплины, связанные с математическим моделированием, прогнозированием в экономике, дифференциальными уравнениями.

5. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОТЕНЦИАЛЬНЫМ АБИТУРИЕНТАМ

Требования к абитуриенту: Наличие высшего образования 1-го уровня (бакалавриат или специалитет) по направлению «Математика» или по смежным направлениям (НКН, НФИ и т.п.), не менее чем удовлетворительная сдача вступительных испытаний.

6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ВО

6.1. ОП ВО реализуется с элементами электронного обучения / дистанционных образовательных технологий (платформа Teams).

6.2. Язык реализации ОП ВО – русский.

6.3. Программа не предусматривает обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

6.4. ОП ВО реализуется ФГАОУ ВО «Российским университетом дружбы народов».

Информация об организациях-партнерах, участвующих в реализации ОП ВО

Наименование организации-партнера	Функционал взаимодействия
Междисциплинарный научный центр Математическое моделирование в	Научная работа обучающихся на базе организации-партнера

Наименование организации-партнера	Функционал взаимодействия
биомедицине, г. Москва	

6.5. Информация о планируемых базах проведения учебных/производственных практик и(или) НИР

Практика*	База проведения практики (наименование организации, место нахождения)
научно-исследовательская работа (производственная, стационарная)	Вычислительный центр им. А.А. Дородницына Российской академии наук, г. Москва
преддипломная практика (производственная, стационарная)	Междисциплинарный научный центр Математическое моделирование в биомедицине, г. Москва
преддипломная практика (производственная, стационарная)	ГК «Программный Продукт», г. Москва

* - указывается вид практики (учебная/производственная), тип практики – её наименование (ознакомительная, технологическая, НИР, преддипломная и т.д.), способ проведения (стационарная/выездная).

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП

7.1. Область(-и) и/или сфера(-ы) профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОП ВО, в которой(-ых) он может осуществлять свою профессиональную деятельность: Научно-исследовательская деятельность в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии; решение различных задач с использованием математического моделирования процессов и объектов и программного обеспечения; разработка эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления; программно-информационное обеспечение научной, исследовательской, проектно-конструкторской и эксплуатационно-управленческой деятельности; преподавание цикла математических дисциплин (в том числе информатики).

7.2. Тип(-ы) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовится выпускник в рамках освоения ОП ВО:

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

Научно-исследовательская деятельность в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии; решение различных задач с использованием математического моделирования процессов и объектов и программного обеспечения; разработка эффективных методов решения задач естествознания, техники, экономики и управления; программно-

информационное обеспечение научной, исследовательской, проектно-конструкторской и эксплуатационно-управленческой деятельности; преподавание цикла математических дисциплин (в том числе информатики).

7.3. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО, в соответствии с которыми разработана программа*

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	КОД	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	A/01.5	5
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	5
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	A/03.5	5

* - формулировка трудовых функций принимается из соответствующих Профессиональных стандартов (при наличии).

8. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

8.1. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как некоторую

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>математическую систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;</p> <p>УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p> <p>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления,</p> <p>УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;</p> <p>УК-2.3. Планирует необходимые ресурсы, в том числе, с учетом их заменимости;</p> <p>УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования;</p> <p>УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</p>
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений её членов;</p> <p>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон</p> <p>УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям;</p> <p>УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых)</p>	<p>УК-4.1. Владеет взаимосвязанными видами продуктивной и репродуктивной иноязычной речевой деятельности, включая письмо, говорение, чтение, аудирование, перевод</p> <p>УК-4.2. Владеет иноязычной коммуникативной компетенцией в официальноделовой, учебно- профессиональной, научной, социокультурной, повседневной бытовой сферах иноязычного общения</p> <p>УК-4.3. Способен использовать иностранный язык в процессе профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности)</p>

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
языке(ах)	УК-4.4 Эффективно и в полном объеме решать профессиональные и научно-профессиональные задачи, реализовать профессионально-деловые, научно-профессиональные, общекультурные коммуникативные потребности средствами русского языка
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; УК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда
УК-7. Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	УК-7.1. Формирование способности эффективного использования полученной различными современными способами информации к решению фундаментальных научных проблем и задач

8.2. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
------------------------------	---

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Использует существующие и разрабатывает новые методики решения задач в математики ОПК-1.2. Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения математических задач ОПК-1.3. Использует современные расчетнотеоретические математические методы для решения профессиональных задач
ОПК-2. Способен разрабатывать, анализировать и внедрять новые математические модели в современных естествознании, технике, экономике и управлении	ОПК-2.1. Проводит критический анализ полученных результатов ОПК-2.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа исторических данных, собственных результатов в математике
ОПК-3. Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики	ОПК-3.1. Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации ОПК-3.2. Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке

8.3. Перечень профессиональных компетенций (ПК)*, которыми должен обладать выпускник, полностью освоивший ОП ВО:

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК
<p>ПК-1 Способен к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области</p>	<p>ПК-1.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР ПК-1.2. Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР</p>	<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>
<p>ПК-2 Способен математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики</p>	<p>ПК-2.1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике ПК-2.2. Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта в выбранной области математики</p>	<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>
<p>ПК-3 Способен строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата</p>	<p>ПК-3.1. Знает и может применять на практике современные математические методы ПК-3.2. Способен изучать математическую структуру с применением расчётных методов</p>	<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>
<p>ПК-4 Способен разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности</p>	<p>ПК-4.1. Способен к составлению математических моделей при решении практических задач</p>	<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>
<p>ПК-5 Способен управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта</p>	<p>ПК-5.1. Способен к планированию при организации научно-исследовательской деятельности</p>	<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>
<p>ПК-6 Способен</p>	<p>ПК-6.1. Способность использовать современные</p>	<p>40.011 Специалист</p>

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК
организовывать процессы корпоративного обучения на основе информационных технологий и развития корпоративных баз знаний	ИКТ в процессе обучения и преподавания	по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
ПК-7 Способен разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов	ПК-7.1. Способен составление бизнес-моделей в научно-исследовательской деятельности; ПК-7.2. Умение решать современные задачи бизнес-информатики и математической экономики	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
ПК-8 Способен разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры	ПК-8.1. Разработка и использование корпоративных стандартов	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
ПК-9 Способен к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования	ПК-9.1. Формирование педагогических умений и навыков; ПК-9.2. Умение работать и взаимодействовать с коллективом	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
ПК-10 Способен разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного обучения	ПК-10.1. Умение разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного обучения	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
ПК-11 Способен разрабатывать	ПК-11.1. Умение разрабатывать обзоры в области прикладной математики и информационных	40.011 Специалист по научно-

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК
аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий	технологий	исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
ПК-12 Способен руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	ПК-12.1. Формирование организаторских и руководящих способностей в научно-педагогической деятельности	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
ПК-13 Способен осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии	ПК-13.1. Умение осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
ПК-40.011.01 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-40.011.01.1 Умение обрабатывать научно-техническую информацию; ПК-40.011.01.2 Умение анализировать результаты научных исследований	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

* - ПК формулирует разработчик программы с учетом требований профессиональных стандартов и направленности ОП ВО.

9. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ, формируемых у обучающихся при освоении ОП ВО «Прикладная математика и информатика», по направлению подготовки/специальности **01.04.02 Прикладная математика и информатика**

		Универсальные компетенции						
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия	УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-7: Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
Блок 1	Обязательная часть							
	Базовая компонента	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5;	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5;	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5;	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4;	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3;	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3;	
	<i>Иностранный язык в профессиональной деятельности</i>				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4;			
	<i>История математики и методология науки</i>			УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5;		УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3;	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3;	

	<i>Прикладные задачи математического моделирования</i>		УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5;	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5;				
	<i>Непрерывные математические модели</i>	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5;				УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3;		
	<i>Дискретные математические модели</i>						УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3;	
	<i>Численные методы решения задач математического моделирования</i>							
	<i>Дополнительные главы математического моделирования</i>							
	Вариативная компонента						УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3;	
	<i>Математическая теория управления</i>							
	<i>Нелокальные краевые задачи</i>							
	<i>Высокопроизводительные вычислительные процессы в задачах математической физики</i>							
	<i>Нелинейные задачи математической физики</i>							

	<i>Нейронные сети</i>							
	<i>Математические модели в экономике и экологии</i>							
	<i>Научный семинар</i>						УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3;	
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							
	Математические модели теории упругости							УК-7.1
	Дополнительные главы вычислительных методов							УК-7.1
	Системы управления с последствием							УК-7.1
	Функционально-дифференциальные уравнения							УК-7.1
	Нелокальные задачи математической физики							
	Математические модели сплошных сред							УК-7.1
	Дополнительные главы теории игр и экономическое моделирование							УК-7.1
	Аналитико-численные методы для задач гидродинамики							УК-7.1

Блок 2	Обязательная часть							
	Вариативная компонента		УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5					
	<i>Научно-исследовательская работа</i>		УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5					
	<i>Преддипломная практика</i>							
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	УК-7.1

		Общепрофессиональные компетенции			
	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	ОПК-1: Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-2: Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК-3: Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-4: Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
Блок 1	Обязательная часть				
	Базовая компонента	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	ОПК-2.1; ОПК-2.2	ОПК-3.1; ОПК-3.2	
	<i>Иностранный язык в профессиональной деятельности</i>				
	<i>История математики и методология науки</i>		ОПК-2.1; ОПК-2.2	ОПК-3.1; ОПК-3.2	
	<i>Прикладные задачи математического моделирования</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3			
	<i>Непрерывные математические модели</i>				
	<i>Дискретные математические модели</i>				
	<i>Численные методы решения задач математического моделирования</i>				
	<i>Дополнительные главы математического моделирования</i>				

	Вариативная компонента	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	ОПК-2.1; ОПК-2.2	ОПК-3.1; ОПК-3.2	ОПК-4.1
	<i>Математическая теория управления</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3			
	<i>Нелокальные краевые задачи</i>				ОПК-4.1
	<i>Высокопроизводительные вычислительные процессы в задачах математической физики</i>		ОПК-2.1; ОПК-2.2	ОПК-3.1; ОПК-3.2	
	<i>Нелинейные задачи математической физики</i>		ОПК-2.1; ОПК-2.2	ОПК-3.1; ОПК-3.2	
	<i>Нейронные сети</i>		ОПК-2.1; ОПК-2.2	ОПК-3.1; ОПК-3.2	
	<i>Математические модели в экономике и экологии</i>		ОПК-2.1; ОПК-2.2	ОПК-3.1; ОПК-3.2	
	<i>Научный семинар</i>				ОПК-4.1
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				
	Математические модели теории упругости				
	Дополнительные главы вычислительных методов				
	Системы управления с последствием				
	Функционально-дифференциальные уравнения				
	Нелокальные задачи математической физики				
	Математические модели сплошных сред				
	Дополнительные главы теории игр и экономическое моделирование				
	Аналитико-численные методы для задач гидродинамики				
Блок 2	Обязательная часть				

	Вариативная компонента			ОПК-3.1; ОПК-3.2	
	<i>Научно-исследовательская работа</i>			ОПК-3.1; ОПК-3.2	
	<i>Преддипломная практика</i>				
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3	ОПК-2.1; ОПК-2.2	ОПК-3.1; ОПК-3.2	ОПК-4.1

		Профессиональные компетенции							
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		ПК-1: Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	ПК-2: Способен разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	ПК-3: Способен разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	ПК-4: Способен разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности	ПК-5: Способен управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта	ПК-6: Способен организовывать процессы корпоративного обучения на основе информационных технологий и развития корпоративных баз знаний	ПК-7: Способен разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов	ПК-8: Способен разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложен, систем, информационной инфраструктуры
Блок 1	Обязательная часть								
	Базовая компонента	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2						
	<i>Иностранный язык в профессиональной деятельности</i>								
	<i>История математики и методология науки</i>								
	<i>Прикладные задачи математического моделирования</i>								
	<i>Непрерывные математические модели</i>	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2						
	<i>Дискретные математические модели</i>	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2						

	<i>Численные методы решения задач математического моделирования</i>	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2						
	<i>Дополнительные главы математического моделирования</i>	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2						
	Вариативная компонента	ПК-1.1; ПК-1.2		ПК-3.1; ПК-3.2	ПК-4.1	ПК-5.1		ПК-7.1; ПК-7.2	ПК-8.1
	<i>Математическая теория управления</i>				ПК-4.1				
	<i>Нелокальные краевые задачи</i>			ПК-3.1; ПК-3.2		ПК-5.1			
	<i>Высокопроизводительные вычислительные процессы в задачах математической</i>								ПК-8.1
	<i>Нелинейные задачи математической физики</i>							ПК-7.1; ПК-7.2	
	<i>Нейронные сети</i>								
	<i>Математические модели в экономике и экологии</i>								
	<i>Научный семинар</i>	ПК-1.1; ПК-1.2							
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений								
	Математические модели теории упругости						ПК-6.1		

	Дополнительные главы вычислительных методов								
	Системы управления с последствием								
	Функционально-дифференциальные уравнения			ПК-3.1; ПК-3.2					
	Нелокальные задачи математической физики								
	Математические модели сплошных сред								
	Дополнительные главы теории игр и экономическое моделирование								
	Аналитико-численные методы для задач гидродинамики								
Блок 2	Обязательная часть								
	Вариативная компонента								
	<i>Научно-исследовательская работа</i>								
	<i>Преддипломная практика</i>								

	Часть, формируемая участниками образовательных отношений								
БЗ	Государственная итоговая аттестация	ПК-1.1; ПК-1.2	ПК-2.1; ПК-2.2	ПК-3.1; ПК-3.2	ПК-4.1	ПК-5.1	ПК-6.1	ПК-7.1; ПК-7.2	ПК-8.1

		Профессиональные компетенции					
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		ПК-9: Способен к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования	ПК-10: Способен разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного обучения	ПК-11: Способен разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий	ПК-12: Способен руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	ПК-13: Способен осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии	ПК-40.011.01: Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Блок 1	Обязательная часть						
	Базовая компонента						ПК-40.011.01.1; ПК-40.011.01.2
	<i>Иностранный язык в профессиональной деятельности</i>						
	<i>История математики и методология науки</i>						
	<i>Прикладные задачи математического моделирования</i>						
	<i>Непрерывные математические модели</i>						
	<i>Дискретные математические модели</i>						

	<i>Численные методы решения задач математического моделирования</i>						
	<i>Дополнительные главы математического моделирования</i>						ПК-40.011.01.1; ПК-40.011.01.2
	Вариативная компонента	ПК-9.1; ПК-9.2;	ПК-10.1				
	<i>Математическая теория управления</i>						
	<i>Нелокальные краевые задачи</i>						
	<i>Высокопроизводительные вычислительные процессы в задачах математической физики</i>						
	<i>Нелинейные задачи математической физики</i>						
	<i>Нейронные сети</i>	ПК-9.1; ПК-9.2;					
	<i>Математические модели в экономике и экологии</i>		ПК-10.1				
	<i>Научный семинар</i>						
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						

	Математические модели теории упругости						
	Дополнительные главы вычислительных методов						
	Системы управления с последствием						
	Функционально-дифференциальные уравнения						
	Нелокальные задачи математической физики					ПК-13.1	
	Математические модели сплошных сред			ПК-11.1			
	Дополнительные главы теории игр и экономическое моделирование						
	Аналитико-численные методы для задач гидродинамики						
Блок 2	Обязательная часть						
	Вариативная компонента				ПК-12.1		
	<i>Научно-исследовательская работа</i>						
	<i>Преддипломная практика</i>				ПК-12.1		

	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						
Б3	Государственная итоговая аттестация	ПК-9.1; ПК-9.2;	ПК-10.1	ПК-11.1	ПК-12.1	ПК-13.1	ПК-40.011.01.1; ПК-40.011.01.2