

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.05.2025 18:57:05
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»
Факультет физико-математических и естественных наук
(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

Утверждена на заседании Ученого
совета РУДН протокол № 1
от « 22 » января 2024 г.

Открыта приказом ректора РУДН
№ 65
от « 9 » февраля 2024 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОП ВО)

Направление подготовки/специальность:

01.03.02 Прикладная математика и программирование

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль/специализация):

Прикладная математика и программирование

(наименование ОП ВО)

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями:

ОС ВО РУДН, утвержденного приказом ректора № 371 от « 21 » мая 2021 г.

Уровень образования:

бакалавриат

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

Квалификация выпускника:

бакалавр

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

Срок получения образования по ОП ВО:

4 года

(очная форма обучения)

5 лет

(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)

Галахов Е.И.

(подпись)

(подпись)

(подпись)

« __ » _____ 20__ г.

« __ » _____ 20__ г.

« __ » _____ 20__ г.

2025 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 бакалавриате (а впоследствии в магистратуре, 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 студентов-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

Программа бакалавриата «Прикладная математика и программирование» готовит выпускников, для которых трудовая деятельность потенциальных работодателей связана с педагогической, научно-исследовательской, организационно-управленческой и проектной деятельностью. 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.

4. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОТЕНЦИАЛЬНЫМ АБИТУРИЕНТАМ

Требования к абитуриенту: наличие среднего образования, не менее чем удовлетворительные баллы ЕГЭ по математике, русскому языку и информатике.

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ВО

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

5.2. Язык реализации ОП ВО – русский.

5.3. При необходимости ОП ВО может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах

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

Информация об организациях-партнерах, участвующих в реализации ОП ВО

Наименование организации-партнера	Функционал взаимодействия
Вычислительный центр им. А.А. Дородницына Российской академии наук, г. Москва	Научная работа обучающихся на базе организации-партнера
Междисциплинарный научный центр Математическое моделирование в биомедицине, РУДН, г. Москва	Научная работа обучающихся на базе организации-партнера

5.5. 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, РУДН, г. Москва

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

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП

6.1. Область(-и) и/или сфера(-ы) профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОП ВО, в которой(-ых) он может осуществлять свою профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере общего, профессионального и дополнительного профессионального образования; в сфере научных исследований);
Осуществление научной (научно-исследовательской) деятельности;

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

25Ракетно-космическая промышленность (в сфере проектирования и разработки наземных автоматизированных систем управления космическими аппаратами);

32 Авиастроение (в сфере проектирования, создания и поддержки систем автоматического управления и информационно-коммуникационных систем; в сфере математического моделирования);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

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

Виды профессиональной деятельности готовится к следующим видам профессиональной деятельности в области современной математики и информатики, к которым готовятся выпускники программ бакалавриата: научно-исследовательской (прикладные задачи в инженерных областях, сферах экономики, социальной, технической сферах, в экологии, построение общих математических теорий).

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- педагогический;
- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий;
- проектный.

При разработке и реализации программ бакалавриата РУДН ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса образовательной организации.

6.3. 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 и	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации и
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	A/02.5	5

Код и наименование проф. стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				исследований и разработок		
				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).

7. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

7.1. 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 осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как некоторую математическую систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.
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	УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления, УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; УК-2.3. Планирует необходимые ресурсы, в том числе, с учетом их заменяемости
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
реализовывать свою роль в команде	с учетом интересов, особенностей поведения и мнений её членов; УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон
УК-4. Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, социокультурной, учебно-профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения	УК-4.1. Владеет взаимосвязанными видами продуктивной и репродуктивной иноязычной речевой деятельности, включая письмо, говорение, чтение, аудирование, перевод УК-4.2. Владеет иноязычной коммуникативной компетенцией в официально-деловой, учебно-профессиональной, научной, социокультурной, повседневной бытовой сферах иноязычного общения УК-4.3. Способен использовать иностранный язык в процессе профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности) 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-4.5. Устанавливать и поддерживать с российскими деловыми партнерами толерантные профессионально-коммуникативные отношения, основанные на уважительном отношении к культурным, социальным, социально-политическим реалиям и ценностям российского общества, на знании норм и правил эффективного взаимодействия, принятых в российских профессионально-деловых сообществах УК-4.6. Вести научно-исследовательскую деятельность на русском языке, принимать участие в работе российских научных сообществ (в том числе в интернет-среде) УК-4.7. Проводить и оформлять проектные, научно-квалификационные работы на русском языке; УК-4.8. Осуществлять непрерывное профессионально-коммуникативное саморазвитие и самосовершенствование в сфере русскоязычной научно-профессиональной и профессионально-деловой коммуникации
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-	УК-5.1. Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития; УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении по заданной теме историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп,

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
историческом, этическом и философском контекстах	этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения;
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 поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает свои ресурсы, их пределы и должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной деятельности,
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Определяет и создает безопасные условия жизнедеятельности УК 8.2. Анализирует ситуацию и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Выявление и устранение дефектологических аспектов в различных сферах науки и жизнедеятельности
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Принятие оптимальных экономических решений в различных областях науки УК-10.2. Способность выбора оптимальной экономической траектории в различных сферах жизнедеятельности
УК-11. Способен формировать нетерпимое	УК-11.1. Формирование принципов антикоррупционного поведения в различных сферах жизнедеятельности

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	
УК-12. 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-12.1. Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает 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 УК-12.1. Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных

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

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-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2.1. Проводит критический анализ полученных результатов ОПК-2.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа исторических данных, собственных собственных результатов в математике

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использует современные ИТ-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 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке ОПК-4.2. Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и английском языке
ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1. Построение алгоритмов решения прикладных задач современной науки ОПК-5.2. Разработка компьютерных программ для решения фундаментальных научных проблем

7.3. 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
ПК-1 Способен к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области	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 ПК-1.3. Выбирает методы исследования для решения поставленных задач НИР ПК-1.4. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике ПК-1.5. Способен изучать математическую структуру с применением расчётных методов ПК-1.6. Способен публично представлять известные научные исследования ПК-1.7. Способен представлять собственные научные достижения	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

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

8. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ, формируемых у обучающихся при освоении ОП ВО «Прикладная математика и прораммирование», по направлению подготовки/специальности **01.03.02 Прикладная математика и информатика**

		Универсальные компетенции						
	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-4: Способен к коммуникации в межличностном и межкультурном взаимодействии на русском как иностранном и иностранном(ых) языке(ах) на основе владения взаимосвязанными и взаимозависимыми видами репродуктивной и продуктивной иноязычной речевой деятельности, такими как аудирование, говорение, чтение, письмо и перевод в повседневной, учебной, профессиональной и межкультурной коммуникации	УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Блок 1	Обязательная часть							
	Базовая компонента	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3;	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3;	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8;	УК-5.1; УК-5.2;	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	УК-7.1;
	<i>Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности</i>							

	<i>История России</i>					УК-5.1; УК-5.2;		
	<i>Философия</i>					УК-5.1; УК-5.2;		
	<i>Правоведение</i>					УК-5.1; УК-5.2;		
	<i>Русский язык и культура речи</i>			УК-3.1; УК-3.2;	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4;			
	<i>Физическая культура</i>							УК-7.1;
	<i>Математический анализ</i>	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3						
	<i>Линейная алгебра и аналитическая геометрия</i>	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3						
	<i>Дискретная математика и математическая логика</i>							
	<i>Комплексный анализ</i>							
	<i>Функциональный анализ</i>	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3						
	<i>Дифференциальные уравнения</i>							
	<i>Компьютерные науки и технологии программирования</i>		УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3;					
	<i>Введение в математическое моделирование и пакеты прикладных программ</i>						УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	
	<i>Интеллектуальные системы и технологии</i>						УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3	

	<i>Численные методы</i>							
	<i>Уравнения с частными производными</i>							
	<i>Теория вероятностей и математическая статистика</i>							
	<i>История религий России</i>							
	<i>Основы российской государственности</i>					УК-5.1; УК-5.2;		
	<i>Иностранный язык</i>				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8;			
	<i>Русский язык (как иностранный)</i>				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8;			
	Вариативная компонента				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8;			
	<i>Физика (механика)</i>							
	<i>Mathematical biology and bioinformatics / Математическая биология и биоинформатика</i>							
	<i>Машинное обучение, нейронные сети и глубокое обучение</i>							
	<i>Математическая логика</i>							

	<i>Введение в классическую дифференциальную геометрию</i>							
	<i>Основы высшей и компьютерной алгебры</i>							
	<i>Элементы компьютерных технологий в исследовании операций</i>							
	<i>Прикладные аспекты комплексного анализа</i>							
	<i>Машинное обучение и финансовая математика</i>							
	<i>Математические и компьютерные методы оптимизаций</i>							
	<i>Нелинейные модели математической физики</i>							
	<i>Моделирование процессов с учетом прошлых состояний системы</i>							
	<i>Дополнительные главы математического моделирования</i>							
	<i>Иностранный язык в профессиональной деятельности</i>				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8;			

	<i>Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности</i>				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8;			
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							
	Прикладная физическая культура							УК-7.1;
	Дисциплины междисциплинарного модуля	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3;					УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3;	
	Математическое моделирование сложных систем							
	Математическое моделирования физических процессов и технологий							
	Прикладные задачи теории функционально-дифференциальных уравнений							
	Первые понятия топологии							
	Социология					УК-5.1; УК-5.2		

	Культурология					УК-5.1; УК-5.2		
	Профессиональная этика					УК-5.1; УК-5.2		
	Политология					УК-5.1; УК-5.2		
	Психология и педагогика					УК-5.1; УК-5.2		
Блок 2	Обязательная часть							
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений							
	Преддипломная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3;						
	Научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3;						
Блок 3	Государственная итоговая аттестация							
	Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3;	УК-2.1; УК-2.2; УК-3.3;	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3;	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8;	УК-5.1; УК-5.2;	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3;	УК-7.1;

	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3;	УК-2.1; УК-2.2; УК-3.3;	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3;	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6;	УК-5.1; УК-5.2;	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3;	УК-7.1;
--	--	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	---	--------------------	-------------------------------	---------

		Универсальные компетенции				
	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-12: 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
Блок 1	Обязательная часть					
	Базовая компонента	УК-8.1; УК-8.2;	УК-9.1;	УК-10.1; УК-10.2;		УК-12.1; УК-12.2;
	<i>Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности</i>	УК-8.1; УК-8.2;				
	<i>История России</i>					
	<i>Философия</i>					

	<i>Правоведение</i>		УК-9.1;		УК-11.1	
	<i>Русский язык и культура речи</i>		УК-9.1;			
	<i>Физическая культура</i>					
	<i>Математический анализ</i>					
	<i>Линейная алгебра и аналитическая геометрия</i>					
	<i>Дискретная математика и математическая логика</i>					
	<i>Комплексный анализ</i>					
	<i>Функциональный анализ</i>					
	<i>Дифференциальные уравнения</i>					
	<i>Компьютерные науки и технологии программирования</i>					УК-12.1; УК-12.2;
	<i>Введение в математическое моделирование и пакеты прикладных программ</i>			УК-10.1; УК-10.2;		
	<i>Интеллектуальные системы и технологии</i>					
	<i>Численные методы</i>					
	<i>Уравнения с частными производными</i>					
	<i>Теория вероятностей и математическая статистика</i>					
	<i>История религий России</i>					
	<i>Основы российской государственности</i>					
	<i>Иностранный язык</i>					
	<i>Русский язык (как иностранный)</i>					

	Вариативная компонента					
	Физика (механика)					
	Mathematical biology and bioinformatics / Математическая биология и биоинформатика					
	Машинное обучение, нейронные сети и глубокое обучение					
	Математическая логика					
	Введение в классическую дифференциальную геометрию					
	Основы высшей и компьютерной алгебры					
	Элементы компьютерных технологий в исследовании					
	Прикладные аспекты комплексного анализа					
	Машинное обучение и финансовая математика			УК-10.1; УК-10.2;		
	Математические и компьютерные методы					
	Нелинейные модели математической физики					
	Моделирование процессов с					
	Дополнительные главы математического моделирования					
	Иностранный язык в профессиональной деятельности					

	<i>Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности</i>					
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
	Прикладная физическая культура					
	Дисциплины междисциплинарного модуля					
	Математическое моделирование сложных систем			УК-10.1; УК-10.2;		
	Математическое моделирования физических процессов и технологий			УК-10.1; УК-10.2;		
	Прикладные задачи теории функционально-дифференциальных уравнений					УК-12.1; УК-12.2;
	Первые понятия топологии					
	Социология					
	Культурология					

	Профессиональная этика					
	Политология					
	Психология и педагогика					
Блок 2	Обязательная часть					
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
	Преддипломная практика					
	Научно-исследовательская работа		УК-9.1;		УК-11.1	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация					
	Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-8.1; УК-8.2;	УК-9.1;	УК-10.1; УК-10.2	УК-11.1;	УК-12.1; УК-12.2;
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-8.1; УК-8.2;	УК-9.1;	УК-10.1; УК-10.2	УК-11.1;	УК-12.1; УК-12.2;

	Общепрофессиональные компетенции
--	----------------------------------

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-3: Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	ОПК-5: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Блок 1	Обязательная часть					
	Базовая компонента	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;	ОПК-3.1; ОПК-3.2;	ОПК- 4.1; ОПК- 4.2;	ОПК- 5.1; ОПК- 5.2;
	<i>Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности</i>					
	<i>История России</i>					
	<i>Философия</i>					
	<i>Правоведение</i>					
	<i>Русский язык и культура речи</i>					
	<i>Физическая культура</i>					

	<i>Математический анализ</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;	ОПК-3.1; ОПК-3.2;		
	<i>Линейная алгебра и аналитическая геометрия</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;			
	<i>Дискретная математика и математическая логика</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2;				ОПК- 5.1; ОПК- 5.2;
	<i>Комплексный анализ</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;			
	<i>Функциональный анализ</i>				ОПК- 4.1; ОПК-	
	<i>Дифференциальные уравнения</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;			
	<i>Компьютерные науки и технологии программирования</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;			ОПК- 5.1; ОПК- 5.2;
	<i>Введение в математическое моделирование и пакеты прикладных программ</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2;				
	<i>Интеллектуальные системы и технологии</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;			ОПК- 5.1; ОПК- 5.2;
	<i>Численные методы</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;			

	<i>Уравнения с частными производными</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;			
	<i>Теория вероятностей и математическая статистика</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;			
	<i>История религий России</i>					
	<i>Основы российской государственности</i>					
	<i>Иностранный язык</i>					
	<i>Русский язык (как иностранный)</i>					
	Вариативная компонента	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;		ОПК-4.1; ОПК-4.2;	ОПК-5.1; ОПК-5.2;
	<i>Физика (механика)</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;			
	<i>Mathematical biology and bioinformatics / Математическая биология и биоинформатика</i>				ОПК-4.1; ОПК-4.2;	
	<i>Машинное обучение, нейронные сети и глубокое обучение</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;			ОПК-5.1; ОПК-5.2;
	<i>Математическая логика</i>				ОПК-4.1; ОПК-4.2;	
	<i>Введение в классическую дифференциальную геометрию</i>				ОПК-4.1; ОПК-4.2;	

	<i>Основы высшей и компьютерной алгебры</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;			
	<i>Элементы компьютерных технологий в исследовании</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;			
	<i>Прикладные аспекты комплексного анализа</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;			
	<i>Машинное обучение и финансовая математика</i>					
	<i>Математические и компьютерные методы</i>					
	<i>Нелинейные модели математической физики</i>					
	<i>Моделирование процессов с</i>					
	<i>Дополнительные главы математического моделирования</i>					ОПК-5.1; ОПК-5.2;
	<i>Иностранный язык в профессиональной деятельности</i>					
	<i>Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности</i>					
	<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>					
	<i>Прикладная физическая культура</i>					
	<i>Дисциплины междисциплинарного модуля</i>					
	<i>Математическое моделирование</i>					
	<i>Математическое моделирования физических процессов и технологий</i>					

	Прикладные задачи теории функционально-					
	Первые понятия топологии					
	Социология					
	Культурология					
	Профессиональная этика					
	Политология					
	Психология и педагогика					
Блок 2	Обязательная часть					
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
	Преддипломная практика	ОПК-1.1; ОПК-1.2;				
	Научно-исследовательская работа	ОПК-1.1; ОПК-1.2;				ОПК-5.1; ОПК-5.2;
Блок 3	Государственная итоговая аттестация					

	Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;	ОПК-3.1; ОПК-3.2;	ОПК-4.1; ОПК-4.2;	ОПК-5.1; ОПК-5.2;
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;	ОПК-3.1; ОПК-3.2;	ОПК-4.1; ОПК-4.2;	ОПК-5.1; ОПК-5.2;

		Профессиональные компетенции
	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	ПК-1: Способен к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области
Блок 1	Обязательная часть	

	Базовая компонента	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	<i>Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности</i>	
	<i>История России</i>	
	<i>Философия</i>	
	<i>Правоведение</i>	
	<i>Русский язык и культура речи</i>	
	<i>Физическая культура</i>	
	<i>Математический анализ</i>	
	<i>Линейная алгебра и аналитическая геометрия</i>	

	<i>Дискретная математика и математическая логика</i>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	<i>Комплексный анализ</i>	
	<i>Функциональный анализ</i>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	<i>Дифференциальные уравнения</i>	

	<i>Компьютерные науки и технологии программирования</i>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	<i>Введение в математическое моделирование и пакеты прикладных программ</i>	
	<i>Интеллектуальные системы и технологии</i>	
	<i>Численные методы</i>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	<i>Уравнения с частными производными</i>	

	<i>Теория вероятностей и математическая статистика</i>	
	<i>История религий России</i>	
	<i>Основы российской государственности</i>	
	<i>Иностранный язык</i>	
	<i>Русский язык (как иностранный)</i>	
	Вариативная компонента	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	<i>Физика (механика)</i>	
	<i>Mathematical biology and bioinformatics / Математическая биология и биоинформатика</i>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	<i>Машинное обучение, нейронные сети и глубокое обучение</i>	

	<i>Математическая логика</i>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	<i>Введение в классическую дифференциальную геометрию</i>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	<i>Основы высшей и компьютерной алгебры</i>	
	<i>Элементы компьютерных технологий в исследовании операций</i>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	<i>Прикладные аспекты комплексного анализа</i>	
	<i>Машинное обучение и финансовая математика</i>	

	<i>Математические и компьютерные методы оптимизаций</i>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	<i>Нелинейные модели математической физики</i>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	<i>Моделирование процессов с</i>	
	<i>Дополнительные главы математического моделирования</i>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	<i>Иностранный язык в профессиональной деятельности</i>	
	<i>Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности</i>	
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
	Прикладная физическая культура	

	Дисциплины междисциплинарного модуля	
	Математическое моделирование	
	Математическое моделирования физических процессов и технологий	
	Прикладные задачи теории функционально-	
	Первые понятия топологии	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	Социология	
	Культурология	
	Профессиональная этика	

	Политология	
	Психология и педагогика	
Блок 2	Обязательная часть	
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
	Преддипломная практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7

	Научно-исследовательская работа	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	
	Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7