

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.05.2024 12:14:00

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a3989aae18a

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

5 лет

-

(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)

Галахов Е.И.

(подпись)

(подпись)

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

2024 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 информатика» 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.

5. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОТЕНЦИАЛЬНЫМ АБИТУРИЕНТАМ

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

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
Вычислительный центр им. А.А. Дородницына Российской академии наук, г. Москва	Научная работа обучающихся на базе организации-партнера

Наименование организации-партнера	Функционал взаимодействия
Междисциплинарный научный центр Математическое моделирование в биомедицине, РУДН, г. Москва	Научная работа обучающихся на базе организации-партнера

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, РУДН, 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:

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»));

25 Ракетно-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.

7.2. 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.

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	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).

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 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	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<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-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</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 официально-деловой, 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> <p>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</p> <p>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</p> <p>УК-4.6. Вести научно-исследовательскую деятельность на русском языке, принимать участие в работе российских научных сообществ (в том числе в интернет-среде)</p> <p>УК-4.7. Проводить и оформлять проектные, научно-квалификационные работы на русском языке;</p> <p>УК-4.8. Осуществлять непрерывное профессионально-коммуникативное саморазвитие и самосовершенствование в сфере русскоязычной научно-профессиональной и профессионально-деловой коммуникации</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие</p>	<p>УК-5.1. Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития;</p> <p>УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении по заданной теме историческое наследие и</p>

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	социокультурные традиции различных социальных групп, 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	<p>УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям</p> <p>УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда</p>
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	<p>УК-8.1. Определяет и создает безопасные условия жизнедеятельности</p> <p>УК 8.2. Анализирует ситуацию и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>
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	<p>УК-10.1. Принятие оптимальных экономических решений в различных областях науки</p> <p>УК-10.2. Способность выбора оптимальной экономической траектории в различных сферах жизнедеятельности</p>

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
различных областях жизнедеятельности	
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Формирование принципов антикоррупционного поведения в различных сферах жизнедеятельности
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

8.2. 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	ОПК-2.1. Проводит критический анализ полученных результатов ОПК-2.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции
математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	исторических данных, собственных собственных результатов в математике
ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	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 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

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
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	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование проф. стандарта, на основании которого сформулирована ПК
	ПК-1.7. Способен представлять собственные научные достижения	

* - 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 01.03.02 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 культурном 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, письменной и устной 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-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-5.1; УК-5.2;		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>							
	<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-2.1; УК-2.2; УК-2.3;					
	<i>Введение в математическое моделирование и пакеты прикладных программ</i>							
	<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>					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>Элементы компьютерной алгебры и пакеты математических вычислений</i>							
	<i>Случайные процессы и теория массового обслуживания</i>							
	<i>Второй иностранный язык (практический курс)</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>Основы высшей и компьютерной алгебры</i>							

	<i>Прикладные аспекты комплексного анализа</i>							
	<i>Практический курс иностранного языка</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>Практический курс русского языка (как иностранного)</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;	
	Иностранный язык (дополнительные разделы)				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8;			
	Иностранный язык для специальных целей				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8;			
	Русский язык как иностранный (дополнительные разделы)				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8;			

	Русский язык для специальных целей				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8;			
	Практический курс профессионального перевода				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8;			
	Перевод текстов по специальности				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8;			
	Практический курс профессионального перевода (русский язык)				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8;			
	Перевод текстов по специальности (русский язык)				УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8;			
	Элементы компьютерных технологий в исследовании							
	Эконометрика							
	Машинное обучение и финансовая математика							
	Основы финансовой математики и теория оптимального портфеля ценных бумаг							
	Математические и компьютерные методы оптимизаций							

	Анализ временных рядов и панельных данных							
	Нелинейные модели математической физики							
	Экспоненциальные сети массового обслуживания							
	Моделирование процессов с учетом прошлых состояний системы							
	Модели мультисервисных сетей с приоритетами							
	Математическое моделирование сложных систем							
	Моделирование и анализ бизнес-процессов							
	Прикладные задачи теории функционально-дифференциальных уравнений							
	Машинное обучение в телекоммуникациях							
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					
	<i>Физика (механика)</i>					
	<i>Mathematical biology and bioinformatics / Математическая биология и биоинформатика</i>					
	<i>Машинное обучение, нейронные сети и глубокое обучение</i>					
	<i>Элементы компьютерной алгебры и пакеты математических вычислений</i>					
	<i>Случайные процессы и теория массового обслуживания</i>					
	<i>Второй иностранный язык (практический курс)</i>					
	<i>Основы высшей и компьютерной алгебры</i>					
	<i>Прикладные аспекты комплексного анализа</i>					
	<i>Практический курс иностранного языка</i>					
	<i>Практический курс русского языка (как иностранного)</i>					
	<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>					

	Прикладная физическая культура					
	Дисциплины междисциплинарного модуля					
	Иностранный язык (дополнительные разделы)					
	Иностранный язык для специальных целей					
	Русский язык как иностранный (дополнительные разделы)					
	Русский язык для специальных целей					
	Практический курс профессионального перевода					
	Перевод текстов по					
	Практический курс профессионального перевода (русский язык)					
	Перевод текстов по специальности (русский язык)					
	Элементы компьютерных технологий в исследовании					
	Эконометрика					
	Машинное обучение и финансовая математика			УК- 10.1; УК- 10.2;		

	Основы финансовой математики и теория оптимального портфеля ценных бумаг			УК-10.1; УК-10.2;		
	Математические и компьютерные методы оптимизаций					
	Анализ временных рядов и панельных данных					
	Нелинейные модели математической физики					
	Экспоненциальные сети массового обслуживания					
	Моделирование процессов с учетом прошлых состояний системы					
	Модели мультисервисных сетей с приоритетами					
	Математическое моделирование сложных систем			УК-10.1; УК-10.2;		
	Моделирование и анализ бизнес-процессов			УК-10.1; УК-10.2;		
	Прикладные задачи теории функционально-дифференциальных уравнений					
	Машинное обучение в телекоммуникациях					
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>Основы математической биологии</i>				ОПК-4.1;	
	<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>Элементы компьютерной алгебры и пакеты математических вычислений</i>				ОПК-4.1; ОПК-	
	<i>Случайные процессы и теория массового обслуживания</i>	ОПК-1.1; ОПК-1.2;	ОПК-2.1; ОПК-2.2;			
	<i>Второй иностранный язык (практический курс)</i>					
	<i>Основы высшей и компьютерной алгебры</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>Практический курс иностранного языка</i>					
	<i>Практический курс русского языка (как иностранного)</i>					
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
	Прикладная физическая культура					
	Дисциплины междисциплинарного модуля					
	Иностранный язык (дополнительные разделы)					
	Иностранный язык для специальных целей					
	Русский язык как иностранный (дополнительные разделы)					
	Русский язык для специальных целей					
	Практический курс профессионального перевода					
	Перевод текстов по					
	Практический курс профессионального перевода (русский язык)					
	Перевод текстов по специальности (русский язык)					
	Элементы компьютерных технологий в исследовании операций					

	Эконометрика					
	Машинное обучение и финансовая математика					
	Основы финансовой математики и теория оптимального портфеля ценных бумаг					
	Математические и компьютерные методы оптимизаций					
	Анализ временных рядов и панельных данных					
	Нелинейные модели математической физики					
	Экспоненциальные сети массового обслуживания					
	Моделирование процессов с учетом прошлых состояний системы					
	Модели мультисервисных сетей с приоритетами					
	Математическое моделирование сложных систем					
	Моделирование и анализ бизнес-процессов					
	Прикладные задачи теории функционально-дифференциальных уравнений					
	Машинное обучение в телекоммуникациях					
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
--	--	------------------------------

	<p>Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом</p>	<p>ПК-1: Способен к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области</p>
Блок 1	Обязательная часть	
	<p>Базовая компонента</p>	<p>ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7</p>
	<p><i>Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности</i></p>	

	<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>Элементы компьютерной алгебры и пакеты математических вычислений</i>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7

	<i>Случайные процессы и теория массового обслуживания</i>	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	<i>Второй иностранный язык (практический курс)</i>	
	<i>Основы высшей и компьютерной алгебры</i>	
	<i>Прикладные аспекты комплексного анализа</i>	
	<i>Практический курс иностранного языка</i>	
	<i>Практический курс русского языка (как иностранного)</i>	
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
	Прикладная физическая культура	
	Дисциплины междисциплинарного модуля	
	Иностранный язык (дополнительные разделы)	
	Иностранный язык для специальных целей	
	Русский язык как иностранный (дополнительные разделы)	
	Русский язык для специальных целей	

	Практический курс профессионального перевода	
	Перевод текстов по	
	Практический курс профессионального перевода (русский язык)	
	Перевод текстов по специальности (русский язык)	
	Элементы компьютерных технологий в исследовании операций	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	Эконометрика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	Машинное обучение и финансовая математика	
	Основы финансовой математики и теория оптимального портфеля ценных бумаг	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7

	Математические и компьютерные методы оптимизаций	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	Анализ временных рядов и панельных данных	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	Нелинейные модели математической физики	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	Экспоненциальные сети массового обслуживания	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7

	Моделирование процессов с учетом прошлых состояний системы	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	Модели мультисервисных сетей с приоритетами	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
	Математическое моделирование сложных систем	
	Моделирование и анализ бизнес-процессов	
	Прикладные задачи теории функционально-дифференциальных уравнений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7

	Машинное обучение в телекоммуникациях	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7
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