

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

факультет физико-математических и естественных наук

Принято Ученым советом
факультета физико-математических
и естественных наук

от 28.02.2017 г. протокол № 0201-08/07



Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

Направление подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика,
(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))

в соответствии с перечнем, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12.09.2013г. № 1061.

Программа разработана в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН, утвержденным приказом ректора от 20.02.2016 № 77.

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

Направленность программы (профиль, специализация): Теория вероятностей и математическая статистика
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Нормативный срок освоения программы _____ 2 года
(указывается нормативный срок освоения программы в соответствии с ОС ВО РУДН)

Форма обучения - _____ очная

Сведения об особенностях реализации основной образовательной программы: НЕТ

Руководитель программы:

Л.А. Севастьянов

28.02.2017 г.

Согласовано:
Председатель МССН

А.Л. Скубачевский

28.02.2017 г.

Согласовано:
Декан факультета

Л.Г. Воскресенский

28.02.2017 г.

Описание основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО).

1. Общая характеристика ОП ВО.

Основная образовательная программа магистратуры *«Теория вероятностей и математическая статистика»*, реализуемая Российским университетом дружбы народов (РУДН) по направлению подготовки 01.04.02 *«Прикладная математика и информатика»* (магистр) представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую высшим учебным заведением с учётом требований рынка труда на основе Образовательного стандарта высшего образования РУДН (ОС ВО РУДН).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы или аннотации учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.1. Цель (миссия) ОП ВО

ООП магистратуры *«Теория вероятностей и математическая статистика»* по направлению подготовки 01.04.02 *«Прикладная математика и информатика»* имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью ООП магистратуры *«Теория вероятностей и математическая статистика»* по направлению подготовки 01.04.02 *«Прикладная математика и информатика»* является развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

В области обучения целью ООП магистратуры *«Теория вероятностей и математическая статистика»* по направлению подготовки 01.04.02 *«Прикладная математика и информатика»* является формирование общекультурных общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда.

1.2. Основные сведения

Срок получения образования по программе магистратуры «Теория вероятностей и математическая статистика» по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

Объем программы магистратуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

1.3. Особенности реализации ОП ВО.

При реализации ООП магистратуры «Теория вероятностей и математическая статистика» по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» подготовки могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

По данному направлению подготовки не допускается реализация ООП магистратуры с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Реализация ООП магистратуры по данному направлению подготовки возможна в сетевой форме.

1.4 Потребности рынка труда в выпускниках данной ОП ВО.

Выпускники магистратуры «Теория вероятностей и математическая статистика» по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» способны решать задачи, относящиеся к научно-исследовательскому виду деятельности в области математического и компьютерного моделирования сложных систем (в том числе физических, технических, экономических и статистических систем, и т. п.). Сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники программы магистратуры по данному направлению подготовки могут осуществлять профессиональную деятельность: образование и наука; связь, информационные и коммуникационные технологии; сквозные виды деятельности (по виду профессиональной деятельности, относящейся к проведению научно-исследовательских и опытноконструкторских разработок).

1.5 Требования к абитуриенту.

К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие документ государственного образца о высшем образовании с соответствующим приложением к нему, подтверждающий квалификацию абитуриента: бакалавра, специалиста или магистра, и успешно сдавшие междисциплинарный экзамен по направлению «Прикладная математика и информатика» в письменной форме.

Абитуриент-инвалид должен иметь индивидуальную программу реабилитации инвалида (ребенка-инвалида) с рекомендацией по обучению по данному

направлению подготовки, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Абитуриент с ограниченными возможностями здоровья должен иметь заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией по обучению по данному направлению подготовки, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

1.6. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП:

1.6.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности магистра соответствует ОС ВО РУДН магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» включает: научные, научно-исследовательские организации, связанные с решением научных и технических задач; научно-исследовательские и вычислительные центры; научно-производственные организации; образовательные организации высшего образования и профессиональные образовательные организации, органы государственной власти, организации различных форм собственности индустрии и бизнеса, осуществляющие разработку и использование информационных систем, научных достижений, продуктов и сервисов в области прикладной математики и информатики.

1.6.2. Объект профессиональной деятельности

Объекты профессиональной деятельности выпускников программы магистратуры «Теория вероятностей и математическая статистика» соответствуют ОС ВО РУДН по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» и включают: математическое моделирование; математическую физику; обратные и некорректно поставленные задачи; численные методы; теорию вероятностей и математическую статистику; оптимизацию и оптимальное управление; дискретную математику; нелинейную динамику, информатику и управление; математические модели сложных систем: теория, алгоритмы, приложения; математическое и информационное обеспечение экономической деятельности; высокопроизводительные вычисления и технологии параллельного программирования; автоматизацию научных исследований; языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения; системное и прикладное программное обеспечение; базы данных; сетевые технологии.

1.6.3. Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники программы магистратуры «Теория вероятностей и математическая статистика» соответствуют ОС ВО РУДН по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»: научно-исследовательская.

1.6.4. Задачи профессиональной деятельности.

Задачи профессиональной деятельности выпускников магистратуры «Теория вероятностей и математическая статистика» соответствуют ОС ВО РУДН по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»:

- научно-исследовательский вид деятельности:
 - построение математических моделей и исследование их аналитическими методами, разработка алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;
 - исследование систем методами математического прогнозирования и системного анализа;
 - разработка и применение современных высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях;
 - изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности;
 - составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований, подготовка научных и научно-технических публикаций по тематике проводимых исследований.

1.7. Требования к результатам освоения ОП ВО.

Требования к результатам освоения программы магистратуры «Теория вероятностей и математическая статистика» соответствуют ОС ВО РУДН по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК)

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; владеть иноязычной коммуникативной компетенцией в официально-деловой, учебно-профессиональной, научной, социокультурной, повседневно-бытовой сферах иноязычного общения (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение (ОПК-3);
- способностью использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4);
- способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-5).

Выпускник программы магистратуры должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

- научно-исследовательская деятельность:
 - способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива (ПК-1);
 - способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач (ПК-2).

1.8. Матрица компетенций

Матрица соответствия составных частей ОП ВО и компетенций, формируемых в результате освоения программы магистратуры *«Теория вероятностей и математическая статистика»* по направлению подготовки 01.04.02 *«Прикладная математика и информатика»*, представлена в Приложении 1.

Требования к результатам освоения образовательной программы (для подготовки бакалавров, магистров, специалистов)

Образовательная программа «Теория вероятностей и математическая статистика» по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общекультурные компетенции		
		способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)
Блок 1	Базовая часть			
	Иностранный язык в профессиональной деятельности магистра			+
	История и методология прикладной математики и информатики	+	+	+
	Прикладные задачи математического моделирования	+		
	Непрерывные математические модели	+		
	Дискретные математические модели	+		+
	Дополнительные главы математического моделирования	+		
Блок 1	Вариативная часть			
	Теория случайных процессов	+		
	Математическая теория телетрафика	+		
	Дополнительные главы математической статистики	+		
	Прикладные стохастические модели	+		
	Высокопроизводительные вычисления			+
	Компьютерный анализ временных рядов			

	Дополнительные главы теории массового обслуживания	+		
	Современные концепции управления инфокоммуникациями	+		
	Вариационные методы в математическом моделировании	+		
	Моделирование бизнес-процессов	+		
	Научное программирование			
	Экономико-математические модели в инфокоммуникациях	+	+	
	Структурные методы решения дифференциальных уравнений	+		
	Эконометрическое моделирование	+		
	Сети массового обслуживания	+		
	Формальные языки моделирования процессов деятельности инфокоммуникационных компаний	+		
Блок 2	Вариативная часть			
	Научно-исследовательская работа	+	+	+
	Преддипломная практика	+	+	+

	Наименование	Общепрофессиональные компетенции				
	дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; владеть иноязычной коммуникативной компетенцией в официально-деловой, учебно-профессиональной, научной, социокультурной, повседневной бытовой сферах иноязычного общения (ОПК-1)	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2)	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-3)	способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики (ОПК-4)	способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов(ОПК-5)
Блок 1	Базовая часть					
	Иностранный язык в профессиональной деятельности магистра	+		+		
	История и методология прикладной математики и информатики		+	+		+
	Прикладные задачи математического моделирования			+	+	
	Непрерывные математические модели			+	+	
	Дискретные математические модели			+	+	
	Дополнительные главы математического моделирования			+		
Блок 1	Вариативная часть					

	Теория случайных процессов			+	+	
	Математическая теория телетрафика					
	Дополнительные главы математической статистики				+	
	Прикладные стохастические модели			+	+	
	Высокопроизводительные вычисления			+	+	
	Компьютерный анализ временных рядов			+	+	
	Дополнительные главы теории массового обслуживания					
	Современные концепции управления инфокоммуникациями			+	+	
	Вариационные методы в математическом моделировании			+		
	Моделирование бизнес-процессов			+		
	Научное программирование			+		
	Экономико-математические модели в инфокоммуникациях			+		
	Структурные методы решения дифференциальных уравнений			+	+	
	Эконометрическое моделирование			+	+	
	Сети массового обслуживания				+	
	Формальные языки моделирования				+	

	процессов деятельности инфокоммуникационных компаний					
Блок 2	Вариативная часть					
	Научно-исследовательская работа	+	+	+		+
	Преддипломная практика	+	+	+	+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции	
		способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива (ПК-1)	способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач (ПК-2)
Блок 1	Базовая часть		
	Иностранный язык в профессиональной деятельности магистра		
	История и методология прикладной математики и информатики	+	
	Прикладные задачи математического моделирования	+	+
	Непрерывные математические модели	+	+
	Дискретные математические модели	+	+
	Дополнительные главы математического моделирования		+
Блок 1	Вариативная часть		
	Теория случайных процессов	+	+
	Математическая теория телетрафика		+
	Дополнительные главы математической статистики		+
	Прикладные стохастические модели	+	+

	Высокопроизводительные вычисления	+	+
	Компьютерный анализ временных рядов		+
	Дополнительные главы теории массового обслуживания		+
	Современные концепции управления инфокоммуникациями	+	+
	Вариационные методы в математическом моделировании		+
	Моделирование бизнес-процессов		+
	Научное программирование		+
	Экономико-математические модели в инфокоммуникациях		+
	Структурные методы решения дифференциальных уравнений		+
	Эконометрическое моделирование		+
	Сети массового обслуживания		+
	Формальные языки моделирования процессов деятельности инфокоммуникационных компаний		+
Блок 2	Вариативная часть		
	Научно-исследовательская работа	+	+
	Преддипломная практика	+	+