

1 Общие положения

1.1 Язык образования

Образовательная деятельность по образовательной программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

1.2 Назначение основной образовательной программы

Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Основная образовательная программа по направлению подготовки *02.03.01 — Математика и компьютерные науки* устанавливает требования к результатам освоения основных профессиональных образовательных программ в части индикаторов достижения универсальных и общепрофессиональных компетенций выпускника, а также рекомендуемых профессиональных компетенций и индикаторов их достижения.

1.3 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы

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

Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

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

Приказ Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

Образовательный стандарт высшего образования Российского университета дружбы народов — бакалавриат по направлению подготовки 02.03.01 — *Математика и компьютерные науки*, утверждённый Ученым советом РУДН (протокол № 2 от 18.02.2020 г.), введен в действие приказом Ректора от 05.03.2020 г. № 133;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав РУДН;

Локальные документы РУДН, регулирующие образовательную деятельность.

2 Общая характеристика

2.1 Направленность образовательной программы

Направленность образовательной программы: Математика и компьютерные науки.

2.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: бакалавр.

2.3 Объем образовательной программы

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

2.4 Формы обучения

Формы обучения: очная.

2.5 Срок получения образования по программе бакалавриата

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

3.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

3.1.1 Область профессиональной деятельности

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии;
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.1.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников

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

- научно-исследовательский
- производственно-технологический

3.1.3 Объекты профессиональной деятельности или область (области) знания

- Математические и алгоритмические модели, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы

производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях, в том числе в междисциплинарных.

- Имитационные модели сложных процессов управления, программные средства, администрирование вычислительных, информационных процессов, а также других процессов цифровой экономики.
- Изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем профессиональной деятельности:
 - исследование и разработка моделей, методов, алгоритмов, программ, инструментальных средств исследовательских проектов;
 - разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок;
 - разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований, разработка презентаций;
 - участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций;
 - подготовка публикаций в научно-технических тематических изданиях.

3.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ОС ВО РУДН. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций

3.2.1 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ОС ВО РУДН по направлению подготовки

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ОС ВО РУДН по направлению подготовки, приведен в Приложении 1.

3.2.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования по направлению подготовки

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования — программы бакалавриата по направлению подготовки 02.03.01 — Математика и компьютерные науки, представлен в Приложении 2.

3.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам) представлен в Приложении 3.

4 Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2 Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
Разработка и реализация проектов	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 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения УК-2.2 Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия УК-3.2 Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с

		<p>соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста</p> <p>УК-3.3 Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем</p>
Коммуникация	<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 Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.2 Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию</p> <p>УК-4.3 Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p>	<p>УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</p> <p>УК-5.2 Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>УК-5.3 Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации</p>

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда УК-6.2 Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории УК-6.3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен подготовленности для поддерживать обеспечения должный уровень полноценной физической социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1 Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни УК-7.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни УК-7.3 Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	УК-8.1 Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения УК-8.2 Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности

-	УК-9. Способен к взаимодействию в условиях современной информационной культуры и цифровой экономики с учетом требований информационной безопасности, этических и правовых норм	УК-9.1 Способен к взаимодействию в условиях современной информационной культуры и цифровой экономики с учетом требований информационной безопасности, этических и правовых норм
---	--	---

4.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Готов консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов,	ОПК-1.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук ОПК-1.2 Умеет использовать базовые знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, в профессиональной деятельности ОПК-1.3 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний

	теоретической механики в профессиональной деятельности	
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Владеет навыками подготовки научных обзоров, и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке ОПК-2.2 Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой ОПК-2.3 Имеет практический опыт исследований в конкретной области профессиональной деятельности
	ОПК-3 Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-3.1 Знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации ОПК-3.2 Умеет представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты ОПК-3.3 Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации в профессиональной деятельности
	ОПК-4 Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-4.1 Знает базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности ОПК-4.2 Умеет использовать математический аппарат в профессиональной деятельности ОПК-4.3 Имеет практический опыт применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-5 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	ОПК-5.1 Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов ОПК-5.2 Умеет использовать основные положения и концепции

	коммуникационных технологий, в том числе отечественного производителя, и с учетом основных требований информационной безопасности	прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов в профессиональной деятельности ОПК-5.3 Имеет практические навыки разработки ПО
Финансовая грамотность	ОПК-6 Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-6.1 Знает базовые основы экономических знаний ОПК-6.2 Умеет использовать базовые основы экономических знаний в профессиональной деятельности ОПК-6.3 Имеет практические навыки применения экономических знаний
Правовая грамотность	ОПК-7 Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7.1 Знает базовые основы правовых знаний ОПК-7.2 Умеет использовать правовые знания в профессиональной деятельности ОПК-7.3 Имеет практические навыки применения правовых знаний
-	ОПК-8 Способен использовать цифровые технологии и методы в профессиональной деятельности в области математики и компьютерных наук для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.	ОПК-8.1 Знает базовые принципы цифровых технологий и методов, необходимых в профессиональной деятельности в области математики и компьютерных наук для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр. ОПК-8.2 Умеет применять необходимые в профессиональной деятельности цифровые технологии и методы в области математики и компьютерных наук для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр. ОПК-8.3 Владеет необходимыми в профессиональной деятельности технологиями и методами в области математики и компьютерных наук для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.

4.1.3 Определяемые самостоятельно профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
<p>Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.</p>	<p>Изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследование и разработка моделей, методов, алгоритмов, программ, инструментальных средств исследовательских проектов; - разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований, 	<p>ПК-4 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>ПК-4.1 Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, основные методы решения прикладных задач, современные методы информационных технологий; принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации</p> <p>ПК-4.2 Умеет применять полученные знания для решения стандартных задач в области информационных технологий и в собственной научно-исследовательской</p>	<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам 06.001 Программист</p>

	<p>разработка презентаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций; - подготовка публикаций в научно-технических тематических изданиях; 		<p>деятельности</p> <p>ПК-4.3 Владеет базовыми навыками подготовки научных обзоров и (или) публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и иностранном языке</p>	
<p>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</p>				
<p>Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта</p> <p>Создание и сопровождение архитектуры программных средств.</p> <p>Разработка и тестирование программного обеспечения.</p> <p>Развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных.</p>	<p>Исследование и описание предметной (проблемной) области с использованием известных формализмов представления данных и знаний на инфологическом и концептуальном уровнях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ требований к информационной системе; - разработка вариантов реализации информационной системы; - анализ и выбор современных технологий 	<p>ПК-1 Разработка и отладка программного кода</p>	<p>ПК-1.1 Знает основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений</p> <p>ПК-1.2 Умеет кодировать на языках программирования; тестировать результаты кодирования</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками разработки кода информационной системы; навыками верификации кода информационной системы</p>	<p>06.001 Программист</p> <p>06.015 Специалист по информационным системам</p> <p>06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем</p>

<p>Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</p>	<p>и методик выполнения работ по реализации информационной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка качества, надежности и эффективности информационной системы; - разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок; - разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований; - участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций; - подготовка публикаций в научно-технических тематических изданиях. 	<p>ПК-2 Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>ПК-2.1 Знает инструменты и методы разработки архитектуры, проектирования и дизайна информационных систем; инструменты верификации программного кода</p> <p>ПК-2.2 Умеет проектировать и верифицировать архитектуру информационной системы; кодировать на языках программирования; тестировать результаты кодирования</p> <p>ПК-2.3 Владеть инструментами и методами проектирования и верификации архитектуры информационной системы, разработки и верификации структуры программного кода информационной системы</p>	
	<p>- определение целевого назначения (класса решаемых задач) информационной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формализация 	<p>ПК-3 Администрирование прикладного программного обеспечения, сетевой подсистемы и систем</p>	<p>ПК-3.1 Знает основы архитектуры, устройства и функционирования информационно-вычислительных систем и сетевых подсистем</p>	

	<p>предметной области проекта и требований к информационной системе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - описание бизнес-процессов прикладной области; - формирование требований к информационной системе, составление технического задания на разработку информационной системы; - прототипирование, программирование, тестирование и документирование информационной системы. - формализация предметной области программного проекта по результатам технического задания и экспресс-обследования; - анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации 	<p>управления базами данных инфокоммуникационной системы организации</p>	<p>инфокоммуникационной системы организации; методику установки и администрирования программных систем и сетевых подсистем инфокоммуникационной системы организации</p> <p>ПК-3.2 Умеет настраивать и администрировать программные системы, сетевые подсистемы и базы данных инфокоммуникационной системы организации</p> <p>ПК-3.3 Имеет практический опыт эксплуатации и администрирования программных систем, сетевых подсистем и баз данных инфокоммуникационной системы организации</p>	
--	--	--	--	--

	<p>информационной системы;</p> <ul style="list-style-type: none">- разработка методов и средств для автоматизации исследования производственных характеристик, средств и систем информационных технологий;- разработка проектной и программной документации; <p>соблюдение кодекса профессиональной этики.</p> <ul style="list-style-type: none">- участие в процессах разработки программного обеспечения;- участие в создании технической документации по результатам выполнения работ. <ul style="list-style-type: none">- разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного			
--	--	--	--	--

	<p>программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none">- разработка и исследование математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно-конструкторских и прикладных работ;- разработка и выполнение процессов, работ и процедур жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий;- разработка и создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных.			
--	--	--	--	--

4.2 Матрица соответствия составных частей ОП ВО и компетенций, формируемых в результате освоения образовательной программы

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции								
		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, имеющих 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-бытовой, социокультурной, учебно- профессиональной, официально-деловой и научной сферах общения	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	УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-9: Способен к взаимодействию в условиях современной информационной культуры и цифровой экономики с учетом требований информационной безопасности, этических и правовых норм
Блок 1	Обязательная часть	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б1. О.0 1	Базовая компонента	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б1. О.0	Физическая культура			+				+		

Б1. О.0 1.15	Теория вероятностей и математическая статистика									
Б1. О.0 1.16	Стохастический анализ									
Б1. О.0 1.17	Функциональный анализ									
Б1. О.0 1.18	Дифференциальная геометрия и топология									
Б1. О.0 1.19	Методы оптимизации и исследование операций									
Б1. О.0 1.20	Физика									
Б1. О.0 1.21	Концепция современного естествознания	+				+	+			
Б1. О.0 1.22	Теоретическая механика									
Б1. О.0 1.Д В.0 1	Иностранный язык / Русский язык				+					
Б1. О.0 2	Вариативная компонента	+	+		+					+
Б1. О.0 2.01	Архитектура компьютеров									
Б1. О.0 2.02	Операционные системы									
Б1. О.0 2.03	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	+								

Б1. О.0 2.04	Информационная безопасность		+							+
Б1. О.0 2.05	Основы программирования									
Б1. О.0 2.06	Технология программирования									
Б1. О.0 2.07	Алгоритмы и анализ сложности									
Б1. О.0 2.08	Java и его приложения									
Б1. О.0 2.09	Компьютерная графика									
Б1. О.0 2.10	Вычислительные методы									
Б1. О.0 2.11	Математическое моделирование	+								
Б1. О.0 2.12	Моделирование информационных процессов									
Б1. О.0 2.13	Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование	+								
Б1. О.0 2.14	Реляционные базы данных									
Б1. О.0 2.15	Системы управления базами данных									
Б1. О.0 2.Д В.0	Практический курс иностранного языка / Практический курс русского языка (как					+				

1	иностранного)									
Блок 1	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	+		+	+		+	+		
Б1. В.Д В.0 1.01	Введение в научное программирование	+								
Б1. В.Д В.0 1.02	Логическое программирование									
Б1. В.Д В.0 2.01	Практический курс профессионального перевода				+					
Б1. В.Д В.0 2.02	Перевод текстов по специальности				+					
Б1. В.Д В.0 2.03	Практический курс профессионального перевода (русский язык как иностранный)				+					
Б1. В.Д В.0 2.04	Перевод текстов по специальности (русский язык как иностранный)				+					
Б1. В.Д В.0 3.01	Иностранный язык (дополнительные разделы)				+					
Б1. В.Д В.0 3.02	Иностранный язык для специальных целей				+					
Б1. В.Д В.0 3.03	Русский язык как иностранный (дополнительные разделы)				+					

Б1. В.Д В.0 4.04 .01	Моделирование экономических процессов									
Б1. В.Д В.0 4.04 .02	Введение в программирование для мобильных платформ									
Б1. В.Д В.0 4.04 .03	Модели физико- технических явлений									
Б1. В.Д В.0 4.04 .04	Введение в моделирование оптических явлений									
Б1. В.Д В.0 5.01	Основы бизнес- аналитики	+								
Б1. В.Д В.0 5.01 .01	Основы формальных методов описания бизнес-процессов	+								
Б1. В.Д В.0 5.01 .02	Введение в управление инфокоммуникациями	+								
Б1. В.Д В.0 5.02	Корпоративные инфокоммуникационн ые системы	+								
Б1. В.Д В.0	Основы разработки корпоративных инфокоммуникационны	+								

5.02 .01	х систем									
Б1. В.Д В.0 5.02 .02	Проектирование корпоративных инфокоммуникационны х систем	+								
Б1. В.Д В.0 6.01	Параллельное программирование									
Б1. В.Д В.0 6.02	Модели на гиперграфах									
Б1. В.Д В.0 7.01	Компьютерный практикум по статистическому анализу данных	+								
Б1. В.Д В.0 7.02	Компьютерный практикум по интеллектуальным системам	+								
Б1. В.Д В.0 8	Междисциплинарный блок						+			
Б1. В.Д В.0 9	Прикладная физическая культура			+				+		
Бло к 2	Обязательная часть	+	+	+	+	+	+			+
Б2. О.0 1	Вариативная компонента	+	+	+	+	+	+			+
Б2. О.0 1.Д В.0 1	Научно- исследовательская работа (получение первичных навыков научно-	+		+	+	+	+			

		Общепрофессиональные компетенции							
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		ОПК-1: Готов консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-2: Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-3: Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	ОПК-4: Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-5: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе отечественного производителя, и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-6: Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7: Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-8: Способен использовать цифровые технологии и методы в профессиональной деятельности в области математики и компьютерных наук для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.
Блок 1	Обязательная часть	+	+	+	+	+	+	+	+
Б1.О.01	Базовая компонента	+	+		+			+	+
Б1.О.01.01	Физическая культура								
Б1.О.01.02	Безопасность жизнедеятельности								
Б1.О.01.03	История								
Б1.О.01.04	Философия								
Б1.О.01.05	Правоведение							+	
Б1.О.	Основы риторики и		+						

01.06	коммуникации								
Б1.О. 01.07	Аналитическая геометрия	+							
Б1.О. 01.08	Общая алгебра	+							
Б1.О. 01.09	Компьютерная алгебра	+			+				+
Б1.О. 01.10	Дискретная математика	+							
Б1.О. 01.11	Математическая логика	+							
Б1.О. 01.12	Теория конечных графов	+							
Б1.О. 01.13	Математический анализ	+							
Б1.О. 01.14	Дифференциальные уравнения	+							
Б1.О. 01.15	Теория вероятностей и математическая статистика	+							
Б1.О. 01.16	Стохастический анализ	+							
Б1.О. 01.17	Функциональный анализ	+							
Б1.О. 01.18	Дифференциальная геометрия и топология	+							
Б1.О. 01.19	Методы оптимизации и исследование операций	+							
Б1.О. 01.20	Физика	+							
Б1.О. 01.21	Концепция современного естествознания	+							
Б1.О. 01.22	Теоретическая механика	+							

Б1.О. 01.ДВ .01	Иностранный язык / Русский язык		+						
Б1.О. 02	Вариативная компонента	+	+	+	+	+	+	+	+
Б1.О. 02.01	Архитектура компьютеров					+			
Б1.О. 02.02	Операционные системы					+			
Б1.О. 02.03	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации		+			+			
Б1.О. 02.04	Информационная безопасность					+		+	
Б1.О. 02.05	Основы программирования				+				
Б1.О. 02.06	Технология программирования				+				
Б1.О. 02.07	Алгоритмы и анализ сложности				+				
Б1.О. 02.08	Java и его приложения				+				
Б1.О. 02.09	Компьютерная графика				+				
Б1.О. 02.10	Вычислительные методы	+	+		+				+
Б1.О. 02.11	Математическое моделирование	+	+	+	+		+		+
Б1.О. 02.12	Моделирование информационных процессов	+	+		+				+
Б1.О. 02.13	Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование	+			+				+
Б1.О. 02.14	Реляционные базы данных					+			
Б1.О. 02.15	Системы управления базами данных					+			

Б1.О. 02.ДВ .01	Практический курс иностранного языка / Практический курс русского языка (как иностранного)		+						
Блок 1	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	+	+	+	+	+	+		+
Б1.В. ДВ.01 .01	Введение в научное программирование	+	+	+	+				+
Б1.В. ДВ.01 .02	Логическое программирование	+	+		+				+
Б1.В. ДВ.02 .01	Практический курс профессионального перевода		+						
Б1.В. ДВ.02 .02	Перевод текстов по специальности		+						
Б1.В. ДВ.02 .03	Практический курс профессионального перевода (русский язык как иностраный)		+						
Б1.В. ДВ.02 .04	Перевод текстов по специальности (русский язык как иностраный)		+						
Б1.В. ДВ.03 .01	Иностранный язык (дополнительные разделы)		+						
Б1.В. ДВ.03 .02	Иностранный язык для специальных целей		+						
Б1.В. ДВ.03 .03	Русский язык как иностраный (дополнительные разделы)		+						

Б1.В. ДВ.03 .04	Русский язык (как иностранный) для специальных целей		+						
Б1.В. ДВ.04 .01	Системное администрирование и моделирование сетей передачи данных		+	+	+	+			+
Б1.В. ДВ.04 .01.01	Сетевые технологии					+			+
Б1.В. ДВ.04 .01.02	Администрирование сетевых подсистем					+			+
Б1.В. ДВ.04 .01.03	Администрирование локальных сетей					+			+
Б1.В. ДВ.04 .01.04	Моделирование сетей передачи данных		+	+	+	+			+
Б1.В. ДВ.04 .02	Научные исследования в области искусственного интеллекта	+	+	+	+				+
Б1.В. ДВ.04 .02.01	Технологии искусственного интеллекта		+	+	+				+
Б1.В. ДВ.04 .02.02	Методы искусственного интеллекта		+	+	+				+
Б1.В. ДВ.04 .02.03	Лисп и искусственный интеллект	+	+	+	+				+
Б1.В. ДВ.04 .02.04	Методы машинного обучения		+	+	+				+
Б1.В. ДВ.04 .02.05	Интеллектуальные обучающие системы		+	+	+				+
Б1.В.	Научные	+	+	+					+

ДВ.04 .03	исследования в области инфокоммуникаций								
Б1.В. ДВ.04 .03.01	Основы математической теории телеграфика	+	+						
Б1.В. ДВ.04 .03.02	Модели для анализа качества сетей следующего поколения	+	+	+					+
Б1.В. ДВ.04 .03.03	Анализ производительности сетей подвижной связи	+	+						+
Б1.В. ДВ.04 .04	Научные исследования в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ	+	+	+	+	+	+		+
Б1.В. ДВ.04 .04.01	Моделирование экономических процессов	+	+	+	+		+		
Б1.В. ДВ.04 .04.02	Введение в программирование для мобильных платформ		+		+	+			+
Б1.В. ДВ.04 .04.03	Модели физико-технических явлений	+	+	+					+
Б1.В. ДВ.04 .04.04	Введение в моделирование оптических явлений	+	+	+					+
Б1.В. ДВ.05 .01	Основы бизнес-аналитики								+
Б1.В.	Основы								+

ДВ.05 .01.01	формальных методов описания бизнес-процессов								
Б1.В. ДВ.05 .01.02	Введение в управление инфокоммуникаци ми								+
Б1.В. ДВ.05 .02	Корпоративные инфокоммуникаци онные системы				+				+
Б1.В. ДВ.05 .02.01	Основы разработки корпоративных инфокоммуникацио нных систем				+				+
Б1.В. ДВ.05 .02.02	Проектирование корпоративных инфокоммуникацио нных систем				+				+
Б1.В. ДВ.06 .01	Параллельное программирование		+		+				+
Б1.В. ДВ.06 .02	Модели на гиперграфах	+	+		+				+
Б1.В. ДВ.07 .01	Компьютерный практикум по статистическому анализу данных	+	+	+	+	+			+
Б1.В. ДВ.07 .02	Компьютерный практикум по интеллектуальным системам		+	+	+	+			+
Б1.В. ДВ.08	Междисциплинарн ый блок								
Б1.В. ДВ.09	Прикладная физическая культура								
Блок 2	Обязательная часть	+	+	+	+	+	+	+	+
Б2.О. 01	Вариативная компонента	+	+	+	+	+	+	+	+

Б2.О. 01.ДВ .01	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	+	+	+					+
Б2.О. 01.ДВ .02	Научно-исследовательская работа	+	+	+	+	+			+
Б2.О. 01.ДВ .03	Преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции			
		ПК-1: Разработка и отладка программного кода	ПК-2: Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-3: Администрирование прикладного программного обеспечения, сетевой подсистемы и систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	ПК-4: Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Блок 1	Обязательная часть	+	+	+	+
Б1.О.01	Базовая компонента				
Б1.О.01.01	Физическая культура				
Б1.О.01.02	Безопасность жизнедеятельности				
Б1.О.01.03	История				
Б1.О.01.04	Философия				
Б1.О.01.05	Правоведение				
Б1.О.01.06	Основы риторики и коммуникации				
Б1.О.01.07	Аналитическая геометрия				
Б1.О.01.08	Общая алгебра				
Б1.О.01.09	Компьютерная алгебра				
Б1.О.01.10	Дискретная математика				
Б1.О.01.11	Математическая логика				
Б1.О.01.12	Теория конечных графов				
Б1.О.01.13	Математический анализ				

Б1.О.01. 14	Дифференциальные уравнения				
Б1.О.01. 15	Теория вероятностей и математическая статистика				
Б1.О.01. 16	Стохастический анализ				
Б1.О.01. 17	Функциональный анализ				
Б1.О.01. 18	Дифференциальная геометрия и топология				
Б1.О.01. 19	Методы оптимизации и исследование операций				
Б1.О.01. 20	Физика				
Б1.О.01. 21	Концепция современного естествознания				
Б1.О.01. 22	Теоретическая механика				
Б1.О.01. ДВ.01	Иностранный язык / Русский язык				
Б1.О.02	Вариативная компонента	+	+	+	+
Б1.О.02. 01	Архитектура компьютеров	+		+	
Б1.О.02. 02	Операционные системы			+	
Б1.О.02. 03	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации				
Б1.О.02. 04	Информационная безопасность			+	
Б1.О.02. 05	Основы программирования	+	+		
Б1.О.02. 06	Технология программирования	+	+		
Б1.О.02. 07	Алгоритмы и анализ сложности	+	+		
Б1.О.02. 08	Java и его приложения	+	+		
Б1.О.02. 09	Компьютерная графика	+			
Б1.О.02.	Вычислительные методы				

10					
Б1.О.02. 11	Математическое моделирование				+
Б1.О.02. 12	Моделирование информационных процессов				+
Б1.О.02. 13	Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование				
Б1.О.02. 14	Реляционные базы данных			+	
Б1.О.02. 15	Системы управления базами данных			+	
Б1.О.02. ДВ.01	Практический курс иностранного языка / Практический курс русского языка (как иностранного)				
Блок 1	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	+	+	+	+
Б1.В.ДВ .01.01	Введение в научное программирование	+			+
Б1.В.ДВ .01.02	Логическое программирование	+			
Б1.В.ДВ .02.01	Практический курс профессионального перевода				
Б1.В.ДВ .02.02	Перевод текстов по специальности				
Б1.В.ДВ .02.03	Практический курс профессионального перевода (русский язык как иностранный)				
Б1.В.ДВ .02.04	Перевод текстов по специальности (русский язык как иностранный)				
Б1.В.ДВ .03.01	Иностранный язык (дополнительные разделы)				
Б1.В.ДВ .03.02	Иностранный язык для специальных целей				
Б1.В.ДВ .03.03	Русский язык как иностранный (дополнительные разделы)				
Б1.В.ДВ .03.04	Русский язык (как иностранный) для специальных целей				
Б1.В.ДВ .04.01	Системное администрирование и моделирование сетей передачи данных			+	+
Б1.В.ДВ	Сетевые технологии			+	

.04.01.0 1					
Б1.В.ДВ .04.01.0 2	Администрирование сетевых подсистем			+	
Б1.В.ДВ .04.01.0 3	Администрирование локальных сетей			+	
Б1.В.ДВ .04.01.0 4	Моделирование сетей передачи данных			+	+
Б1.В.ДВ .04.02	Научные исследования в области искусственного интеллекта		+		+
Б1.В.ДВ .04.02.0 1	Технологии искусственного интеллекта		+		
Б1.В.ДВ .04.02.0 2	Методы искусственного интеллекта		+		
Б1.В.ДВ .04.02.0 3	Лисп и искусственный интеллект		+		
Б1.В.ДВ .04.02.0 4	Методы машинного обучения		+		
Б1.В.ДВ .04.02.0 5	Интеллектуальные обучающие системы		+		+
Б1.В.ДВ .04.03	Научные исследования в области инфокоммуникаций				+
Б1.В.ДВ .04.03.0 1	Основы математической теории телетрафика				
Б1.В.ДВ .04.03.0 2	Модели для анализа качества сетей следующего поколения				
Б1.В.ДВ .04.03.0 3	Анализ производительности сетей подвижной связи				+
Б1.В.ДВ .04.04	Научные исследования в области математического моделирования,	+	+		+

	численных методов и комплексов программ				
Б1.В.ДВ .04.04.0 1	Моделирование экономических процессов				+
Б1.В.ДВ .04.04.0 2	Введение в программирование для мобильных платформ	+	+		+
Б1.В.ДВ .04.04.0 3	Модели физико-технических явлений				+
Б1.В.ДВ .04.04.0 4	Введение в моделирование оптических явлений				+
Б1.В.ДВ .05.01	Основы бизнес-аналитики		+		
Б1.В.ДВ .05.01.0 1	Основы формальных методов описания бизнес-процессов		+		
Б1.В.ДВ .05.01.0 2	Введение в управление инфокоммуникациями		+		
Б1.В.ДВ .05.02	Корпоративные инфокоммуникационные системы		+		
Б1.В.ДВ .05.02.0 1	Основы разработки корпоративных инфокоммуникационных систем		+		
Б1.В.ДВ .05.02.0 2	Проектирование корпоративных инфокоммуникационных систем		+		
Б1.В.ДВ .06.01	Параллельное программирование	+			
Б1.В.ДВ .06.02	Модели на гиперграфах				+
Б1.В.ДВ .07.01	Компьютерный практикум по статистическому анализу данных				+
Б1.В.ДВ .07.02	Компьютерный практикум по интеллектуальным системам		+		+
Б1.В.ДВ .08	Междисциплинарный блок				

Б1.В.ДВ .09	Прикладная физическая культура				
Блок 2	Обязательная часть	+	+	+	+
Б2.О.01	Вариативная компонента	+	+	+	+
Б2.О.01. ДВ.01	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)				+
Б2.О.01. ДВ.02	Научно-исследовательская работа				+
Б2.О.01. ДВ.03	Преддипломная практика	+	+	+	+

Приложение 1.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ОС ВО РУДН по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки.

№ п.п.	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06. 6 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.001	Профессиональный стандарт "Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
2	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. No 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный No 35361), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. No 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный No 45230)
3	06.026	Профессиональный стандарт "Системный администратор информационно-коммуникационных систем", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 года N 684н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 года, регистрационный N 39361)

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
4	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. No 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный No 31692), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. No 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный No 45230

Приложение 2.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 02.03.01 — Математика и компьютерные науки

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.001	С	Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта	5	Разработка процедур интеграции программных модулей	C/01.5	5
				Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	C/01.5	5
	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6	6
				Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	6
				Проектирование программного обеспечения	D/03.6	6

06.015 Специалист по информационны м системам	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)	С/07.6	6
				Разработка модели бизнес-процессов заказчика	С/08.6	6
				Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	С/09.6	6
				Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиям	С/10.6	6
				Выявление требований к ИС	С/11.6	6
				Анализ требований	С/12.6	6
				Согласование и утверждение требований к ИС	С/13.6	6
				Разработка архитектуры ИС	С/14.6	6
				Разработка прототипов ИС	С/15.6	6
				Проектирование и дизайн ИС	С/16.6	6
				Разработка баз данных ИС	С/17.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	С/18.6	6
06.026	D	Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	6	Настройка сетевых элементов инфокоммуникационной системы	D/01.6	6
				Контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного	D/02.6	6

				обеспечения		
				Управление безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	D/03.6	6
				Диагностика отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	D/04.6	6
				Контроль производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы	D/05.6	6
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	A/01.5	5
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	5
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	A/03.5	5

Приложение 3.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно - исследовательский	Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем профессиональной деятельности: <ul style="list-style-type: none"> ○ исследование и разработка моделей, методов, алгоритмов, программ, инструментальных средств исследовательских проектов; ○ разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок; ○ разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований, разработка презентаций; ○ участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций; ○ подготовка публикаций в научно-технических тематических изданиях;
	Производственно - технологический	Создание и сопровождение архитектуры программных средств. Разработка и тестирование программного обеспечения. Развертывание, сопровождение, оптимизация	<ul style="list-style-type: none"> • Исследование и описание предметной (проблемной) области с использованием известных формализмов представления данных и знаний на инфологическом и концептуальном уровнях: <ul style="list-style-type: none"> ○ анализ требований к информационной

		<p>функционирования баз данных. Разработка технической документации на продукцию в сфере ИТ, разработка технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией.</p>	<p>системе;</p> <ul style="list-style-type: none">○ разработка вариантов реализации информационной системы;○ анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы;○ оценка качества, надежности и эффективности информационной системы;○ разработка научно-технических отчетов и пояснительных записок;○ разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;○ участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций;○ подготовка публикаций в научно-технических тематических изданиях.○ определение целевого назначения (класса решаемых задач) информационной системы;○ формализация предметной области проекта и требований к информационной системе;○ описание бизнес-процессов прикладной области;○ формирование требований к информационной системе, составление технического задания на разработку информационной системы;○ прототипирование, программирование, тестирование и документирование информационной системы.○ формализация предметной области программного проекта по результатам
--	--	---	---

технического задания и экспресс-обследования;

- анализ и выбор современных технологий и методик выполнения работ по реализации информационной системы;
- разработка методов и средств для автоматизации исследования производственных характеристик, средств и систем информационных технологий;
- разработка проектной и программной документации; соблюдение кодекса профессиональной этики.
- участие в процессах разработки программного обеспечения;
- участие в создании технической документации по результатам выполнения работ.
- разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;
- разработка и исследование математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых опытно-конструкторских и прикладных работ;
- разработка и выполнение процессов, работ и процедур жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий;
- разработка и создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных.

<p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности</p>	<p>Научно исследовательский</p>	<p>- Применение фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук. Создание, анализ и реализация новых компьютерных моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение новых научных результатов, научной литературы и научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем профессиональной деятельности: <ul style="list-style-type: none"> ○ исследование и разработка моделей, методов, алгоритмов, программ, инструментальных средств исследовательских проектов; ○ разработка научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований, разработка презентаций; ○ участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций; ○ подготовка публикаций в научно-технических тематических изданиях.
---	---------------------------------	--	--