



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Российский государственный социальный университет»**

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета РГСУ
Протокол от «25» апреля 2023 г. № 32
Актуализирована решением Комиссии Ученого
совета РГСУ по учебной и учебно-
методической работе
Протокол № 16 от 23.07.2025

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**
(общая характеристика)

Научная специальность

**2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем,
комплексов и компьютерных сетей**

Уровень профессионального образования

Высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

Очная

Москва, 2023 г.

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.3.5. «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей» (далее – «программа аспирантуры») составлена на основании федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951.

Программа аспирантуры разработана рабочей группой в составе: канд. пед. наук, доцент Пивнева С.В., д-р физ.-мат. наук, профессор Мельников Б.Ф.

Руководитель основной
профессиональной
образовательной программы
канд. пед. наук, доцент



С.В. Пивнева

(подпись)

Программа аспирантуры обсуждена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры информационных технологий, искусственного интеллекта и общественно-социальных технологий цифрового общества.

Протокол № 6 от 28 февраля 2023 года.

Программа аспирантуры обсуждена и рекомендована к утверждению на Ученом совете факультета политических и социальных технологий.

Протокол № 7 от 27 марта 2023 года.

Программа аспирантуры разработана с учетом ведущих ученых, являющихся специалистами в соответствующей области наук и имеющих публикации по научной специальности:

Кочетков С.А., д-р техн. наук, ведущий научный сотрудник ФГБУН Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук;

Краснова С.А., д-р техн. наук, профессор, заместитель директора по научной работе ФГБУН Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
1.1. Понятие программы аспирантуры.....	4
1.2. Нормативные документы для разработки программы аспирантуры	4
1.3. Цель программы аспирантуры	5
1.4. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	5
1.5. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры.....	5
1.6. Форма обучения	6
1.7. Срок освоения программы аспирантуры	6
1.8. Особенности реализации программы аспирантуры	6
1.9. Структура и объем программы аспирантуры	7
1.10. Направления исследований	8
1.11. Условия реализации программы аспирантуры	9
2. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	12

1. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Понятие программы аспирантуры

Программа аспирантуры, реализуемая по научной специальности 2.3.5. «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный социальный университет» (далее - «РГСУ», «Университет») с учетом приоритетных направлений научной (научно-исследовательской) деятельности Университета, направлений развития и стратегических инициатив, в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951, паспортом научной специальности 2.3.5. «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей».

1.2. Нормативные документы для разработки программы аспирантуры

Нормативно-правовую базу разработки программы аспирантуры составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с "Положением о присуждении ученых степеней");
- Постановление Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 (далее – «ФГТ»);
- Приказ Минобрнауки России от 09.11.2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.02.2021 г. № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093»;

- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн.

1.3. Цель программы аспирантуры

Целью программы аспирантуры является подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, способных осуществлять педагогическую, научную (научно-исследовательскую) деятельность в области технических наук, самостоятельно выстраивать и реализовывать перспективы своего развития и карьерного роста, успешно работать в сфере науки, образования, управления и быть устойчивым на рынке труда.

1.4. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Программа аспирантуры подготавливает кадры высшей квалификации, способные осуществлять научную (научно-исследовательскую) и преподавательскую деятельность в области технических наук.

Область науки: 2. Технические науки.

Группа научных специальностей: 2.3. Информационные технологии и телекоммуникации.

Наименование отрасли науки, по которой аспирант планирует осуществлять научную деятельность: Технические, физико-математические.

1.5. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры

Программой аспирантуры определены следующие планируемые результаты ее освоения:

Компонент программы аспирантуры	Планируемые результаты освоения программы аспирантуры	Полученные результаты освоения программы аспирантуры
Образовательный компонент	Результаты освоения дисциплин (модулей)	Сданы кандидатские экзамены: - история и философия науки; - иностранный язык; - специальная дисциплина в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.
		Освоены дисциплины (модули), предусмотренные учебным планом программы аспирантуры. Результаты обучения по дисциплинам (модулям), в том числе приобретаемые знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, устанавливаются рабочими программами дисциплин.
	Результаты прохождения практики	Освоены практики, предусмотренные учебным планом программы аспирантуры. Результаты прохождения практик, в том числе приобретаемые знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, устанавливаются рабочими программами практик.
Научный компонент	Результаты научной (научно-	Проведена апробация результатов исследования на научных российских и (или) международных конференциях (симпозиумах) с публикацией

	исследовательской) деятельности	результатов.
		Подготовлены научные публикации по результатам проведенного исследования.
		Подготовлена диссертация к защите в соответствии с требованиями Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842.

1.6. Форма обучения

Форма обучения – *очная*.

1.7. Срок освоения программы аспирантуры

Срок освоения программы аспирантуры для *очной* формы обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 3 года.

В случае досрочного выполнения аспирантом обязанностей по освоению программы аспирантуры и выполнению индивидуального плана работы при условии завершения работы над диссертацией и отсутствия академической задолженности по личному заявлению аспиранта, согласованному с его научным руководителем, в порядке, установленном локальным нормативным актом РГСУ, аспиранту предоставляется возможность проведения досрочной итоговой аттестации.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения программы аспирантуры может быть продлен по их желанию не более чем на 1 год, по сравнению с установленным в ФГТ сроком освоения программы аспирантуры.

1.8. Особенности реализации программы аспирантуры

1.8.1. Язык реализации программы аспирантуры - программа аспирантуры реализуется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

1.8.2. Программа адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Адаптированная программы аспирантуры для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – «обучающиеся с ОВЗ») организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с учебными планами, графиками учебного процесса, расписанием занятий с учетом психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья обучающихся с ОВЗ.

Образовательный процесс по программе аспирантуры для обучающихся с ОВЗ в РГСУ может быть реализован в следующих формах:

- в общих учебных группах (совместно с другими аспирантами) без или с применением специализированных методов обучения;
- в специализированных учебных группах (совместно с другими аспирантами с данной нозологией) с применением специализированных методов и технических средств обучения;
- по индивидуальному плану;
- с применением дистанционных образовательных технологий.

При обучении по индивидуальному плану в отдельных учебных группах численность обучающихся с ОВЗ устанавливается от 8 до 12 человек. В случае обучения обучающихся с ОВЗ в общих учебных группах с применением специализированных методов обучения, выбор конкретной методики обучения определяется исходя из рационально-необходимых процедур обеспечения доступности образовательной услуги

обучающимся с ОВЗ с учетом содержания обучения, уровня профессиональной подготовки научно-педагогических работников, методического и материально-технического обеспечения, особенностей восприятия учебной информации обучающимися с ОВЗ и т.д., по согласованию с Ресурсным учебно-методическим центром РГСУ. Особенности применения специализированных методов обучения обучающихся с ОВЗ при освоении образовательной программы содержатся в методических рекомендациях по применению социально-активных и рефлексивных методов обучения обучающихся с ОВЗ.

В случае обучения по индивидуальному плану обучающихся с ОВЗ начальный этап обучения по образовательной программе подразумевает включение факультативного специализированного адаптационного модуля, предназначенного для социальной адаптации обучающихся к образовательному учреждению и конкретной образовательной программе, направленного на организацию умственного труда обучающихся с ОВЗ, выработку необходимых социальных, коммуникативных и когнитивных компетенций, овладение техническими средствами (в зависимости от нозологии), дистанционными формами и информационными технологиями обучения.

Порядок организации образовательного процесса для обучающихся с ОВЗ, в том числе, требования, установленные к оснащенности образовательного процесса по образовательной программе, определены Положением об организации образовательного процесса для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Российском государственном социальном университете в действующей редакции.

1.8.3. Программа аспирантуры реализуется *частично* с применением *электронного обучения*.

Электронное обучение реализуется посредством электронной информационно-образовательной среды РГСУ (ЭИОС). ЭИОС РГСУ включает в себя web портал РГСУ (<https://rgsu.net>), электронную библиотеку РГСУ (<https://lib.rgsu.net>), внешние электронные библиотечные системы, систему дистанционного обучения «Виртуальная образовательная среда РГСУ» (<https://sdo.rgsu.net>).

1.9. Структура и объем программы аспирантуры

*Срок освоения программы аспирантуры 3 года
очная форма обучения*

№ п/п	Структура программы аспирантуры	Объем программы аспирантуры (в з.е.)
1.	Научный компонент	138
1.1.	<i>Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите</i>	70
1.1.1(Н)	Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите	70
1.2.	<i>Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию</i>	68
1.2.1(Н)	Подготовка публикаций основных результатов научного исследования	68
1.3.	<i>Промежуточная аттестация по этапам выполнения</i>	-

	научного исследования	
1.3.1(Н)	Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите	-
1.3.2(Н)	Подготовка публикаций основных результатов научного исследования	-
2.	Образовательный компонент	21
2.1.	Дисциплины (модули)	18
2.1.1.	История и философия науки	4
2.1.2.	Иностранный язык	4
2.1.3.	Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей	7
2.1.4.	<i>Элективные дисциплины (модули) I (ДЭ.1)</i>	3
2.1.4.1	<i>Методика преподавания дисциплин в области информационных технологий и телекоммуникации</i>	3
2.1.4.2	<i>Психология и педагогика высшей школы</i>	3
2.1.4.3 	<i>Организация инклюзивного образования в высших образовательных организациях</i>	3
2.1.5(Ф)	Методы исследований в технических науках	2
2.1.6(Ф)	Педагогическая риторика	2
2.2.	Практика	3
2.2.1.	Производственная практика (педагогическая практика)	3
2.3.	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	-
2.3.1	Кандидатский экзамен по истории и философии науки	-
2.3.2	Кандидатский экзамен по иностранному языку	-
2.3.3	Кандидатский экзамен по математическому и программному обеспечению вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей	-
2.3.4	<i>Элективные дисциплины (модули) I (ДЭ.1)</i>	-
2.3.4.1	<i>Методика преподавания дисциплин в области информационных технологий и телекоммуникации</i>	-
2.3.4.2	<i>Психология и педагогика высшей школы</i>	-
2.3.4.3 	<i>Организация инклюзивного образования в высших образовательных организациях</i>	-
2.3.5(Ф)	Методы исследований в технических науках	-
2.3.6(Ф)	Педагогическая риторика	-
2.3.7	Производственная практика (педагогическая практика)	-
3.	Итоговая аттестация	9
3.1.	Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике"	9

1.10. Направления исследований

РГСУ осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность, в том числе выполняет фундаментальные, поисковые и (или) прикладные научные исследования, и обладает научным потенциалом по научной специальности 2.3.5.

«Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей».

В рамках освоения программы аспирантуры аспирант под руководством научного руководителя осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность с целью подготовки диссертации к защите.

Подготовка диссертации к защите включает в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации.

Паспорт научной специальности	Направления исследований
2.3.5. «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей»	1. Модели, методы и алгоритмы проектирования, анализа, трансформации, верификации и тестирования программ и программных систем. 2. Языки программирования и системы программирования, семантика программ. 3. Модели, методы, архитектуры, алгоритмы, языки и программные инструменты организации взаимодействия программ и программных систем. 4. Интеллектуальные системы машинного обучения, управления базами данных и знаний, инструментальные средства разработки цифровых продуктов. 5. Программные системы символьных вычислений. 6. Операционные системы. 7. Модели, методы, архитектуры, алгоритмы, форматы, протоколы и программные средства человеко-машинных интерфейсов, компьютерной графики, визуализации, обработки изображений и видеоданных, систем виртуальной реальности, многомодального взаимодействия в социкиберфизических системах. 8. Модели и методы создания программ и программных систем для параллельной и распределенной обработки данных, языки и инструментальные средства параллельного программирования. 9. Модели, методы, алгоритмы, облачные технологии и программная инфраструктура организации глобально распределенной обработки данных. 10. Оценка качества, стандартизация и сопровождение программных систем.

1.11. Условия реализации программы аспирантуры

Условия реализации программы аспирантуры формируются на основе требований к условиям реализации программы аспирантуры, определяемых ФГТ.

1.11.1. Кадровые условия реализации программы аспирантуры

Не менее 60% процентов численности штатных научных и (или) научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры, имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

1.11.2. Учебно-методическое обеспечение, необходимое для реализации программы аспирантуры

РГСУ обеспечен доступ аспирантам к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен в соответствующих рабочих программах дисциплин (модулей), практик, итоговой аттестации и индивидуальным планом работы аспиранта.

РГСУ обеспечивает аспиранту доступ к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен настоящей программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

РГСУ обеспечивает аспиранту в течение всего периода освоения программы аспирантуры индивидуальный доступ к электронной информационно-образовательной среде РГСУ посредством информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и (или) локальной сети организации в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны.

Электронная информационно-образовательная среда РГСУ обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре согласно настоящей программе аспирантуры, в том числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

Норма обеспеченности образовательной деятельности учебными изданиями определены исходя из расчета не менее одного учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры, на каждого аспиранта по каждой дисциплине (модулю), входящей в индивидуальный план работы.

1.11.3. Материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы аспирантуры

РГСУ располагает соответствующей действующим санитарно-техническим нормам, материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научной (научно-исследовательской) деятельности аспирантов, предусмотренных учебным планом и планом научной деятельности.

РГСУ обеспечен доступ аспирантам к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы аспиранта.

Для проведения занятий всех типов, предусмотренных программой аспирантуры, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, выделяются специальные помещения (учебные аудитории). Кроме того, РГСУ предусмотрены также помещения для самостоятельной работы и лаборатории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами, служащими для представления учебной информации аспирантам (столы, стулья, учебные настенные и интерактивные доски, стенды, наглядные материалы, раздаточные материалы). Проекционное оборудование предусмотрено для проведения лекционных занятий по всем дисциплинам (модулям) учебного плана.

Для проведения занятий с использованием информационных технологий выделяются компьютерные классы, имеющие компьютеры с необходимым программным

обеспечением. Требования к программному обеспечению определяются рабочими программами дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГСУ.

Научно-исследовательская инфраструктура РГСУ включает научно-исследовательские лаборатории, институты, центры, Научную библиотеку РГСУ.

При применении *электронного обучения* возможна замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

2. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утвержден и введен в действие решением Ученого совета РГСУ.	Протокол заседания Ученого совета РГСУ № 32 от «25» апреля 2023 года	25.04.2023
2.	Актуализирована решением Комиссии Ученого совета РГСУ по учебной и учебно-методической работе	Протокол Комиссии Ученого совета РГСУ по учебной и учебно-методической работе № 16 от 23.07.2025	01.09.2025
3.		Протокол заседания Ученого совета РГСУ № _____ от «____» _____ 20____ года	____.____.____
4.		Протокол заседания Ученого совета РГСУ № _____ от «____» _____ 20____ года	____.____.____
5.		Протокол заседания Ученого совета РГСУ № _____ от «____» _____ 20____ года	____.____.____