

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Рекомендована к утверждению
Экспертным советом
по образовательной деятельности
при ученом совете
НИЦ «Курчатовский институт»
от 18 сентября 2025 г.
протокол № 4-ОД



Директор Ю.А. Дьякова
30 сентября 2025 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

научная специальность: 2.2.2. Электронная компонентная база микро- и
наноэлектроники, квантовых устройств

форма обучения: очная

срок освоения: 4 года

год начала освоения: 2024 год

Москва 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Общие положения.....	3
1.1. Характеристика программы аспирантуры.....	3
1.2. Срок освоения программы аспирантуры, форма обучения.....	4
1.3. Объем программы аспирантуры.....	4
1.4. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры.....	5
Раздел 2. Структура программы аспирантуры.....	6
2.1. Научный компонент программы.....	7
2.2. Образовательный компонент программы.....	8
2.3. Итоговая аттестация по программе аспирантуры.....	8
Раздел 3. Условия реализации программы аспирантуры.....	9
3.1. Материально-технические условия.....	9
3.2. Учебно-методические условия.....	10
3.3. Кадровые условия реализации программы.....	12
Раздел 4. Особенности организации учебного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	13

Раздел 1. Общие положения

1.1. Характеристика программы аспирантуры

1.1.1. Образовательная программа высшего образования – программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 20 октября 2021 № 951 «Об утверждении 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)».

1.1.2. Программа аспирантуры разработана по научной специальности – 2.2.2. Электронная компонентная база микро- и наноэлектроники, квантовых устройств, очной формы обучения, для 2024 года набора и рекомендована к утверждению Экспертным советом по образовательной деятельности при ученом совете НИЦ «Курчатовский институт» (далее – Центр).

1.1.3. Нормативную правовую базу разработки программы аспирантуры составляют:

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

постановление Правительства РФ от 30 ноября 2021 № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»);

приказ Минобрнауки России от 24 февраля 2021 № 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»;

нормативные правовые акты Минобрнауки России;

Устав Центра и иные локальные нормативные акты Центра.

1.1.4. Информация о программе аспирантуры размещена на официальном сайте Центра и в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» – <https://nrcki.ru/>

1.2. Срок освоения программы аспирантуры, форма обучения

1.2.1. Срок освоения программы аспирантуры – 4 года;

1.2.2. Форма обучения – очная.

1.2.3. Язык обучения: русский.

1.3. Объем программы аспирантуры

1.3.1. Объем программы аспирантуры – 240 зачетных единиц, что составляет 8640 академических часов.

№	Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих	Объем в з.е.
1.	Научный компонент	196
1.1.	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	174
1.2.	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований	14
1.3.	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного	8

	исследования	
2.	Образовательный компонент	38
2.1.	Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули) (в случае включения их в программу аспирантуры (адъюнктуры) и (или) направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов)	24
2.2.	Практика	6
2.3.	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	8
3.	Итоговая аттестация	6
	Итого:	240

1.4. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры

1.4.1. Совокупность достигнутых результатов освоения программы аспирантуры подтверждает способность аспиранта к осуществлению научной (научно-исследовательской) деятельности с целью подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (далее – диссертация). По результатам освоения программы аспирантуры обучающийся по научной специальности 2.2.2. Электронная компонентная база микро- и наноэлектроники, квантовых устройств:

Достигает основную цель: выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера в соответствующей области научной деятельности;

Обладает трудовой функцией: осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;

Обладает трудовыми действиями: сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта,

экспериментов и исследований в соответствующей отрасли науки; внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями;

Умеет: применять нормативную документацию в соответствующей области знаний; применять методы анализа научно-технической информации; анализировать перспективы развития исследований по конкретной тематике; оформлять результаты научно-исследовательских работ;

Знает: цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы и средства планирования, организации, проведения, обобщения и обработки информации по исследованиям, разработкам и экспериментам; основы научно-педагогической деятельности; иностранный язык на уровне проведения научных дискуссий в области научной специализации¹.

1.4.2. Освоение программы аспирантуры осуществляется аспирантами Центра по индивидуальному плану работы, включающему индивидуальный план научной деятельности и индивидуальный учебный план (далее вместе – индивидуальный план работы).

Раздел 2. Структура программы аспирантуры

Программа аспирантуры содержит план научной деятельности (приложение № 1), учебный план (приложение № 2), календарный учебный график (приложение № 3), рабочие программы дисциплин (модулей) (приложение № 4) и практики (приложение № 5).

При реализации программы аспирантуры Центр обеспечивает проведение контроля качества освоения программы аспирантуры посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации аспирантов.

Программа аспирантуры включает в себя научный компонент,

¹ Профессиональный стандарт: 40.011 – Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 года № 121н).

образовательный компонент, а также итоговую аттестацию.

2.1. Научный компонент программы

2.1.1. *Научный компонент* включает:

научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации к защите под руководством научного руководителя. Подготовка диссертации к защите включает в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации;

подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем¹;

промежуточную аттестацию, которая обеспечивает оценку результатов осуществления этапов научной (научно-исследовательской) деятельности.

2.1.2. Примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов отражены в плане научной деятельности.

¹ Пункт 11 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2021, № 13, ст. 2252).

2.2. Образовательный компонент программы

2.2.1. *Образовательный компонент* включает:

дисциплины (модули), которые являются обязательными для освоения аспирантом; *элективные дисциплины* (дисциплины по выбору обучающегося); *факультативные дисциплины* (являются необязательными для освоения);

практику – научно-исследовательская практика;

промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам (модулям) (в том числе кандидатские экзамены по освоенным обязательным дисциплинам) и практике.

2.2.2. Перечень этапов освоения образовательного компонента программы аспирантуры, распределение курсов дисциплин (модулей) и практики определяются учебным планом.

2.2.3. Аспиранты, совмещающие освоение программы аспирантуры с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям программы аспирантуры к проведению практики.

2.3. Итоговая аттестация по программе

2.3.1. *Итоговая аттестация* проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»¹.

2.3.2. Центр дает *заключение* о соответствии диссертации критериям, которое утверждается директором Центра.

2.3.3. К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите.

¹ Часть 3.1 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2021, № 1, ст. 56).

2.3.4. Итоговая аттестация является обязательной.

2.3.5. Аспирантам, не прошедшим итоговую аттестацию, а также аспирантам, освоившим часть программы аспирантуры и (или) отчисленным из организации, выдается *справка об освоении программ аспирантуры* или *о периоде освоения программ аспирантуры* по образцу, устанавливаемому Центром.

2.3.6. Аспирантам, получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается *справка об освоении программ аспирантуры* по образцу, устанавливаемому Центром, а также *заключение*, содержащее информацию о несоответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

Раздел 3. Условия реализации программы аспирантуры

В соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы аспиранта Центр обеспечивает доступ к научно-исследовательской инфраструктуре.

3.1. Материально-технические условия

3.1.1. В течение всего периода освоения программы аспирантуры Центр обеспечивает аспиранту индивидуальный доступ к электронной информационно-образовательной среде Центра посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3.1.2. Центр вправе открыть доступ к своей локальной сети в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны.

3.1.3. Для реализации программы аспирантуры Центр располагает материально-технической базой, обеспечивающей осуществление научной (научно-исследовательской) деятельности в соответствии с научной

специальностью 2.2.2. Электронная компонентная база микро- и наноэлектроники, квантовых устройств.

В Центре имеются оборудованные помещения для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), групповых консультаций, текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации, оборудованные стационарными мультимедиа проекторами, интерактивными досками и иной аппаратурой.

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

3.2. Учебно-методические условия

3.2.1. Программой аспирантуры и индивидуальным планом работы аспиранта представлен перечень учебно-методических материалов, библиотечных фондов и библиотечно-справочных систем, а также информационных, информационно-справочных систем, профессиональных баз данных, доступ которых обеспечивает Центр.

3.2.2. В Центре действует Центральная научно-техническая библиотека (далее - ЦНТБ). В настоящее время фонд насчитывает более 500 000 экз. книг, журналов, препринтов и других единиц хранения. ЦНТБ комплектует библиотечный фонд отечественными и зарубежными периодическими изданиями, и книгами по всем научным направлениям Центра. Новые поступления регулярно отражаются на странице библиотеки (<https://nrcki.ru/catalog/nauka/nauchno-organizacionnaya-deyatelnost/biblioteka/>).

3.2.3. Организован on-line доступ к подписным электронным ресурсам. В читальном зале имеются компьютеры с выходом в Интернет. Оцифрован и переведен в машиночитаемую форму каталог библиотеки, постоянно пополняется база электронного каталога, доступ к которому возможен со всех

компьютеров библиотеки.

3.2.4. В ЦНТБ по межбиблиотечному абонементу можно заказать отсутствующие в фонде книги и журналы, сделать ксерокопии и электронные копии статей.

3.2.5. На страницах сайта Центра размещены:

Каталог поступления новых книг.

Периодические печатные издания в ЦНТБ: Атомная энергия (Архив (1956 – 2024 гг.) в электронном издании); Математическое моделирование; Российские нанотехнологии; Теоретическая и математическая физика.

Научные ресурсы в INTERNET:

Библиотечно-поисковые системы: Сигла; Karlsruhe Virtueller Katalog (KVK).

Электронные библиотеки: DOAJ - Directory of Open Access Journals; eLIBRARY.RU; Информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных публикаций; CERN Document Server: CERN Preprints; CERN Published Articles; CiteSeerX; The Directory of Open Access Repositories – OpenDOAR; DSpace@MIT; Большая научная библиотека; Киберленинка.

Научные академические журналы, издаваемые Российской академией наук: Общероссийский портал Math-Net.Ru.

3.2.6. Центр обеспечивает образовательную деятельность учебными изданиями в электронной форме через ЭБС «Лань» (электронная библиотека, предоставляющая доступ к учебной и научной литературе), достаточной для освоения программы аспирантуры каждым аспирантом по каждой дисциплине (модулю).

3.2.7. Электронная информационно-образовательная среда Центра обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, к ним относятся:

Научные, реферативно-поисковые, информационные порталы: EBSCO; Highly Cited Researchers; Mendeley; Nanowork; PubMed; ResearchGate; Photon Cross Sections Bibliography; Scholar.ru; SPIRES-HEP; WorldWideScience; Академия Google (Google Scholar); Альянс ИИ.

Поисковый портал по мировому патентному фонду, включающему более чем 76 млн документов 26 стран и организаций, в том числе русскоязычные массивы: Электронный архив научных журналов «Химия, биология и физиология».

3.2.8. Аспиранты имеют доступ к справочно-правовой системе «Консультант плюс».

3.3. Кадровые условия реализации программы

3.3.1. Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 60 процентов.

3.3.2. Научные руководители аспирантов имеют ученую степень доктора наук или, в отдельных случаях, по решению Центра, ученую степень кандидата наук; осуществляют научную (научно-исследовательскую) деятельность (участвуют в осуществлении такой деятельности) по соответствующему направлению исследований в рамках научной специальности: 2.2.2. Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств; за последние три года имеют публикации по результатам осуществления указанной научной (научно-исследовательской) деятельности в рецензируемых отечественных и (или) зарубежных научных журналах и изданиях; осуществляют апробацию результатов указанной научной (научно-исследовательской) деятельности, в том числе участвуют с докладами по тематике научной (научно-исследовательской) деятельности на российских и (или) международных конференциях.

Раздел 4. Особенности организации учебного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

4.1. Центр предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ), по их заявлению, возможность обучения по адаптированным программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, учитывающим особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц. Для инвалидов адаптированная программа формируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

4.2. При необходимости для инвалидов и лиц с ОВЗ разрабатываются индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики обучения. Срок получения высшего образования по программе аспирантуры инвалидами и лицами с ОВЗ увеличивается Центром по сравнению со сроком получения высшего образования по программе аспирантуры в пределах, установленных федеральными государственными требованиями или самостоятельно устанавливаемыми требованиями, на основании письменного заявления аспиранта.

4.3. При обучении инвалидов и лиц с ОВЗ электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

4.4. При выборе мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ учитывается их состояние здоровья и требования по доступности.

4.5. В Центре созданы специальные условия для получения образования по адаптированным программам инвалидами и лицами с ОВЗ, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические

средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего аспирантам необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания Центра.