

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)



УТВЕРЖДЕНА
решением Ученого совета
«17» июня 2022 № 3/15(574)

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА –
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

по научной специальности

1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Сыктывкар 2022

Утверждена в составе
основной профессиональной
образовательной программы

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ –
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

по научной специальности

1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Сыктывкар 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Результаты освоения программы аспирантуры	5
3. Структура и содержание образовательной программы.....	7
4. Условия реализации образовательной программы	9
5. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	10
Приложении 1. Примерная тематика диссертаций по научной специальности	11

1. Общие положения

1.1. Основная профессиональная образовательная программа – программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (далее – программа аспирантуры) сформирована в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе с Приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 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)» (далее – ФГТ), Приказом Министерства образования и науки РФ от 27.11.2015 г. №1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (с изм., внесенными Приказом Минобрнауки России от 15.12.2017 №1225), Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», Приказом Минобрнауки России от 24.02.2021 № 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», Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»)

1.2. Освоение программы аспирантуры осуществляется в очной форме обучения.

1.3. Срок получения образования по программе аспирантуры составляет 3 года.

1.4. Объем программы аспирантуры составляет 180 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

1.5. Объем программы аспирантуры реализуемый за один учебный год, как правило, составляет не более 60 з.е.

1.6. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

1.7. Образовательная деятельность по ОПОП осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.8. Программа аспирантуры может быть частично реализована с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

1.9. Программа аспирантуры направлена на создание условий для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

2. Результаты освоения программы аспирантуры

2.1. В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы определенные знания, умения и навыки (таблица 1).

Таблица 1. Знания, умения и навыки

Результаты освоения программы	Результаты обучения		
	Знания	Умения	Навыки
Подготовка и оформление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к подобного рода работам	З.1. Знает требования, предъявляемые к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук; З.2. Знает этапы подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;	У.1. Умеет планировать время на подготовку отдельных элементов диссертации на соискание ученой степени кандидата наук; У.2. Умеет представлять результаты научной деятельности, направленной на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в устной и письменной форме;	Н.1. Владеет навыками подбора и систематизации научной литературы по теме диссертационного исследования; Н.2. Владеет методологией научного исследования, соответствующей предметной области исследования; Н.3. Владеет навыками представления результатов исследования в соответствии с планом исследования;
Апробация результатов подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, посредством подготовки публикаций и участия в конференциях	З.1. Знает требования, предъявляемые к публикациям, в которых должны быть изложены основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук; З.2. Знает методологическую основу научных исследований, в том числе общенаучные и частнонаучные подходы;	У.1. Умеет определять основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, которые подлежат опубликованию в ведущих рецензируемых журналах; У.2. Умеет представлять основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени в устной и письменной форме с соблюдением предъявляемых требований;	Н.1. Владеет навыками подготовки публикаций, содержащих основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в ведущие рецензируемые отечественные журналы; Н.2. Владеет навыками представления основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в устной и письменной форме
Подготовка к сдаче и	З.1. Знает основы	У.1. Умеет	Н.1. Владеет навыками

<p>сдача кандидатского экзамена в соответствии с научной специальностью (научными специальностями) и отраслью науки, предусмотренными номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени</p>	<p>истории и философии науки, в том числе методологию исследования и основные этапы развития отрасли науки; 3.2. Знает основные лингвистические единицы в рамках изучаемого иностранного языка; 3.3. Знает основные элементы области науки, в рамках которой осуществляется подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в том числе знает проблемы отрасли науки</p>	<p>дифференцировать общеполитические методы научного познания в контексте собственного научного исследования; У.2. Умеет дифференцировать философские школы и концепции; У.3. Умеет выбирать лингвистические единицы, необходимые для изложения мысли на иностранном языке в устной и письменной форме У.4. Умеет изъясняться на изучаемом иностранном языке с соблюдением правил и лексических норм; У.5. Умеет дифференцированно подходить к содержанию области науки, в рамках которой подготавливается диссертация на соискание ученой степени кандидата наук; У.6. Умеет дифференцированно применять методологический аппарат области науки, в рамках которой осуществляется подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;</p>	<p>философского анализа и применения общеполитических методов в практической деятельности; Н.2. Владеет навыками осуществления устной и письменной коммуникации на изучаемом иностранном языке; Н.3. Владеет навыками устного и письменного перевода научной иностранной литературы; Н.4. Владеет навыками анализа профильной научной литературы; Н.5. Владеет предметными знаниями в области науки, в рамках которой готовится диссертация на соискание ученой степени кандидата наук; Н.6. Владеет научной проблематикой области науки, в рамках которой готовится диссертация на соискание ученой степени кандидата наук;</p>
<p>Готовность к осуществлению научно-педагогической деятельности по образовательным программам высшего образования</p>	<p>3.1. Знает нормативные правовые и методические основы организации педагогической деятельности по программам высшего образования 3.2. Знает педагогические технологии, применяемые при реализации образовательных программ высшего образования; 3.3. Знает основополагающие требования к научно-исследовательской деятельности в рамках научной специальности;</p>	<p>У.1. Умеет ориентироваться в нормативных правовых актах, регулирующих особенности организации образовательной деятельности по программам высшего образования; У.2. Умеет разрабатывать отдельные элементы образовательной программы высшего образования; У.3. Умеет дифференцированно подходить к выбору образовательных технологий, применяемых в образовательном процессе высшего образования;</p>	<p>Н.1. Владеет навыками анализа нормативных правовых актов, регулирующих образовательную деятельность по программам высшего образования; Н.2. Владеет навыками проведения занятий с использованием педагогических технологий, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования; Н.3. Владеет навыками разработки отдельных элементов образовательной программы высшего образования;</p>

		У.4. Умеет применять методологические основы организации научных исследований в рамках научной специальности;	образования; Н.4. Владеет навыками реализации научно-исследовательской деятельности в рамках научной специальности;
--	--	---	--

2.2. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры определяются планом научно-исследовательской работы, учебным планом и рабочими программами дисциплин (модулей) и практики.

3. Структура и содержание образовательной программы

3.1. Программа аспирантуры включает в себя научный компонент, образовательный компонент, а также итоговую аттестацию.

№	Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих	Объем в з.е.
1	Научный компонент	134
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	81
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	53
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	-
2	Образовательный компонент	40
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)	28
2.2	Практика	9
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	3
3	Итоговая аттестация	6
	Объем программы аспирантуры	180

3.2. Содержание программы аспирантуры.

3.2.1. Научный компонент программы аспирантуры реализуется в соответствии с тематическим планом научных исследований университета. Примерная тематика диссертаций по научной специальности приведена в Приложении 1.

3.2.2. Научный компонент программы аспирантуры включает:

- научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (далее – диссертация) к защите;

- 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 микросхем;

- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

План научной деятельности включает в себя:

- примерный план выполнения научного исследования;
- план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации;
- перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится в виде оценки диссертации на соответствие требованиям Федерального закона от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

3.2.3. Образовательный компонент реализуется в соответствии с учебным планом программы аспирантуры.

Образовательный компонент программы аспирантуры включает дисциплины (модули) и практику, а также промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам (модулям) и практике.

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

К дисциплинам (модулям) образовательного компонента в обязательном порядке относятся: «История и философия науки», «Иностранный язык», специальная дисциплина в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Дисциплины (модули) «История и философия науки», «Иностранный язык», специальная дисциплина в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук являются обязательными и направлены на подготовку к сдаче и сдачу кандидатских экзаменов, которые являются формой промежуточной аттестации по данным дисциплинам (модулям).

Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) проводится в период экзаменационной сессии в соответствии с формами контроля, предусмотренными учебным планом.

4. Условия реализации образовательной программы

4.1. Кадровые условия реализации образовательной программы.

Доля штатных научных и (или) научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры, имеющих 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), в общем числе штатных научных и (или) научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры составляет не менее 60%.

4.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

4.2.1. Аспирант обеспечен доступом к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

4.2.2. Аспирант обеспечен в течение всего периода освоения программы аспирантуры индивидуальным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета посредством информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и (или) локальной сети университета в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны.

4.2.3. Аспирант обеспечен доступом к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен соответствующими рабочими программами дисциплин (модулей) и индивидуальным планом работы.

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

4.2.5. Норма обеспеченности образовательной деятельности учебными изданиями определяется 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.

4.2.6. При реализации программы аспирантуры в сетевой форме выполнение требований к условиям реализации программ аспирантуры, предусмотренных пунктами 4.2.1-4.2.3, осуществляется с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, включая иностранные, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций, использующих сетевую форму реализации программы аспирантуры.

4.3. Финансовые условия реализации ОПОП.

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Минобрнауки России базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ.

5. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

5.1. В университете образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

5.2. В университет созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, 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 обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания университета.

Примерная тематика диссертаций по научной специальности в рамках плана научных исследований университета

1. Расчет пластин произвольного очертания по теории типа Кармана-Тимошенко-Нагди
2. Теория пластин типа Кармана-Тимошенко-Нагди, приведенная к произвольной базовой поверхности
3. Исследование и разработка модели контроля и управления пользователями на объектах информатизации
4. Прогностика и моделирование социально-экономической ситуации в системе поддержки принятия решений ситуационного центра главы субъекта Российской Федерации
5. Математическое моделирование механики пластин и оболочек
6. Пластины, подкрепленные ребрами жесткости
7. Разработка движка для 2D игр
8. Использование искусственного интеллекта в банковской сфере