

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Александров Андрей Юрьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.04.2024 10:35:10

Уникальный программный ключ:

d91f5697d97e0591852710274995515037389a51c7c1d00d72dddb60284517e2

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»  
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н.Ульянова»)**

**УТВЕРЖДЕНА**

Решением Ученого совета

ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»

(протокол № 7 от «18» апреля 2024 г.)

Председатель Ученого совета, ректор

А.Ю. Александров



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

**Научная специальность: 1.2.2. Математическое моделирование,  
численные методы и комплексы программ**

**(уровень подготовки кадров высшей квалификации)**

**Форма обучения: очная**

**Год начала освоения: 2024**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ
  - 1.1. Нормативные документы для разработки программы аспирантуры
  - 1.2. Объем программы аспирантуры
  - 1.3. Срок освоения программы аспирантуры
  - 1.4. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры
    - 1.4.1. Планируемые результаты научной (научно-исследовательской) деятельности
    - 1.4.2. Планируемые результаты освоения дисциплин (модулей) и прохождения практики
  - 1.5. Структура и содержание программы аспирантуры
  - 1.6. Организационно-педагогические условия
    - 1.6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры
    - 1.6.2. Кадровые условия реализации программы аспирантуры
  - 1.7. Формы аттестации
2. ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)
6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

## **1. Общая характеристика программы аспирантуры.**

Образовательная программа высшего образования – 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) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде плана научной деятельности, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практики, оценочных и методических материалов.

### *1.1. Нормативные документы для разработки программы аспирантуры.*

Нормативно-правовую базу разработки программы аспирантуры составляют:

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

Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 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)»;

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

### *1.2. Объем программы аспирантуры.*

Обучение по образовательной программе аспирантуры осуществляется в очной форме.

Объем программы аспирантуры составляет 180 зачетных единиц. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый в Университете за один учебный год, составляет 60 з.е.

### *1.3. Срок освоения программы аспирантуры.*

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

### *1.4. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры.*

Планируемые результаты освоения программы аспирантуры включают в себя планируемые результаты научной (научно-исследовательской) деятельности, планируемые результаты освоения дисциплин (модулей) и прохождения практики.

#### *1.4.1. Планируемые результаты научной (научно-исследовательской) деятельности:*

- диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны;

- публикации по результатам научной (научно-исследовательской) деятельности, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в том числе публикации в рецензируемых и 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.

#### *1.4.2. Планируемые результаты освоения дисциплин (модулей) и прохождения практики.*

Планируемые результаты освоения дисциплин (модулей) и прохождения практики представляют собой следующие компетенции обучающихся, установленные Университетом с учетом содержания научной специальности:

К1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

К2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного

системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

К3 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

К4 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования;

К5 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

К6 – способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований;

К7 – способность выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных;

К8 – способность разрабатывать новые математические модели объектов и явлений, развивать аналитические и приближенные методы их исследования, выполнять реализацию эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента;

К9 – способность объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности.

### *1.5. Структура и содержание программы аспирантуры.*

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

#### Структура программы аспирантуры

<b>№</b>	<b>Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих</b>
1	Научный компонент
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите
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
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного

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

К содержанию Научного компонента программы аспирантуры относятся:

- научная деятельность, направленная на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите;

- подготовка 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.

К содержанию Образовательного компонента программы аспирантуры относятся дисциплины (модули) и практика.

- Дисциплины (модули):

Дисциплины
История и философия науки
Иностранный язык
Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
Методология научного исследования
Основы подготовки и оформления научных работ и грантов
Элективные дисциплины
Математическое и программное обеспечение в технических науках
Моделирование физических процессов

Факультативные дисциплины в программу аспирантуры не включены.

- Практика:

Наименование практики
Научно-педагогическая практика

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.

К содержанию Итоговой аттестации относится:

- Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике".

#### *1.6. Организационно-педагогические условия.*

Требования к условиям реализации программы аспирантуры включают в себя требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, к кадровым условиям реализации программы аспирантуры.

При реализации программы аспирантуры Университет вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

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

##### *1.6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры.*

Университет обеспечивает аспиранту доступ к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

Университет обеспечивает аспиранту в течение всего периода освоения программы аспирантуры индивидуальный доступ 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.

Университет 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 программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре согласно соответствующим программам 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 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.

При реализации программы аспирантуры в сетевой форме выполнение требований к условиям реализации программы аспирантуры, предусмотренных пунктами 12-14 федеральных государственных требований, 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.

#### *1.6.2. 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).

#### *1.7. Формы аттестации.*

Формы аттестации, ее периодичность и порядок ее проведения, а также порядок и сроки ликвидации академической задолженности устанавливаются в соответствии с локальными документами Университета.

Программа аспирантуры предусматривает следующие формы аттестации обучающихся по программе аспирантуры:

<b>Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования:</b>
Зачет с оценкой по этапу выполнения научного исследования
<b>Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике:</b>
Кандидатский экзамен "История и философия науки"
Кандидатский экзамен "Иностранный язык"
Кандидатский экзамен "Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ"
Зачет "Методология научного исследования"

Зачет "Основы подготовки и оформления научных работ и грантов"
Зачет "Математическое и программное обеспечение в технических науках" / Зачет "Моделирование физических процессов"
Зачет с оценкой "Научно-педагогическая практика"
<b>Итоговая аттестация</b>
Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике".

## **2. План научной деятельности.**

План научной деятельности включает в себя 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.

План научной деятельности по программе аспирантуры представлен на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» - <http://www.chuvsu.ru/sveden/education>.

## **3. Учебный план.**

Перечень этапов освоения образовательного и научного компонентов программы аспирантуры, распределение курсов дисциплин (модулей) и практики определяются учебным планом. В учебном плане отображается логическая последовательность составных частей программы аспирантуры, обеспечивающих формирование планируемых результатов освоения программы аспирантуры. Устанавливаются формы и сроки промежуточной аттестации по каждой дисциплине (модулю), практике, промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования с учетом сбалансированности их по курсам.

Учебный план по программе аспирантуры представлен на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» - <http://www.chuvsu.ru/sveden/education>.

## **4. Календарный учебный график.**

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность научного компонента, промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования, образовательного компонента, промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике, каникул, итоговой аттестации.

Календарный учебный график по программе аспирантуры представлен на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» - <http://www.chuvsu.ru/sveden/education>.

#### **5. Рабочие программы дисциплин (модулей).**

Рабочие программы дисциплин (модулей) по программе аспирантуры представлены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» <http://www.chuvsu.ru/sveden/education>.

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) представлены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» <http://www.chuvsu.ru/sveden/education>.

#### **6. Рабочая программа практики.**

Рабочая программа практики представлена на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» <http://www.chuvsu.ru/sveden/education>.

#### **7. Оценочные материалы дисциплин (модулей).**

Оценочные материалы по дисциплинам (модулям) хранятся на кафедрах, ответственных за организацию подготовки аспирантов.

#### **8. Методические материалы.**

Методические материалы по программе аспирантуры представлены в виде методических рекомендаций обучающимся по освоению компонентов программы аспирантуры.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчик (разработчики):

Доцент кафедры теплоэнергетических установок,  
к.ф.-м.н., доцент \_\_\_\_\_

  
В.В. Андреев

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры математического и аппаратного обеспечения  
информационных систем 07 марта 2024 г., протокол №7.

Заведующий кафедрой, к.ф.-м.н., доцент \_\_\_\_\_

  
Т.Н. Копышева

СОГЛАСОВАНО:

Ученый совет факультета информатики и вычислительной техники 25 марта 2024  
г., протокол №5.

Декан факультета

  
\_\_\_\_\_

А.В. Щипцова

Начальник отдела подготовки и  
повышения квалификации  
научно-педагогических кадров

  
\_\_\_\_\_

С.Б. Харитонова