

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Илья Владимирович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 30.12.2020 18:14:47

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bde6d12ab98216652f016465d53b72a2eab0de1b2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.Ю. Александров

«31» августа 2017 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
высшего образования – программа подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре
(комплекс основных характеристик образования)**

Направление подготовки – **01.06.01 Математика и механика**

Направленность (профиль) – **01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы**

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация выпускника – **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Нормативно-правовую базу разработки программы аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, направленности (профилю) 01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы составляют:

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

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259;

Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 марта 2016 г. № 227;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 866;

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

Порядок разработки и утверждения основных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», утвержденный решением Ученого совета ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова» от 30 марта 2017 г. (протокол № 5).

1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам

Выпускникам программы аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика по окончании обучения присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

1.2. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает всю совокупность объектов, явлений и процессов реального мира:

- в научно-производственной сфере - наукоемкие высокотехнологичные производства оборонной промышленности, аэрокосмического комплекса, авиастроения, машиностроения, проектирования и создания новых материалов, строительства, научно-исследовательские и аналитические центры разного профиля, в социально-экономической сфере - фонды, страховые и управляющие компании, финансовые организации и бизнес-структуры, а также образовательные организации высшего образования.

1.3. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

1.4. Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, механики, естественных наук;
- преподавательская деятельность в области математики, механики, информатики.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

1.5. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения ОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями:**

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- 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 (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**:

- способность понимать и представлять теоретические и практические проблемы в области механики жидкости газа и плазмы (ПК-1);
- способность и готовность к построению математических моделей для описания параметров потоков движущихся сред в широком диапазоне условий для решения задач механики сплошных сред (ПК-2);
- способность к проведению экспериментальных исследований течений и их взаимодействия с телами (ПК-3);
- способность к интерпретации экспериментальных исследований течений и их взаимодействия с телами и экспериментальных данных компьютерного моделирования (ПК-4);
- готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю «01.02.05 Механика, жидкости, газа и плазмы» (ПК-5).

Распределение компетенций по дисциплинам учебного плана представлено в Приложении 1.

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине, практике, научным исследованиям – знания, умения и навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих разделах рабочих программ дисциплин, практик, научных исследований и размещены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» - <http://www.chuvsu.ru>

1.6. Объем образовательной программы

Обучение по программе аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, направленности (профилю) 01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы в Университете осуществляется в очной и заочной формах обучения.

Объем программы аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, направленности (профилю) 01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Срок получения образования по программе аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, направленности (профилю) 01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 48 з.е.;

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

1.7. Содержание образовательной программы

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы.

Структура программы аспирантуры

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть	9
<i>Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов</i>	
Вариативная часть <i>Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена</i> <i>Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности</i>	21
Блок 2 «Практики»	201
Вариативная часть	
Блок 3 «Научные исследования»	
Вариативная часть	
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9
Базовая часть	
<i>Объем программы аспирантуры</i>	240

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает. Набор дисциплин, относящихся к базовой части программы включает:

Наименование дисциплины
История и философия наук
Иностранный язык
Методология научного исследования

Перечень дисциплин, относящихся к вариативной части программы, определяется в зависимости от направленности (профиля) программы аспирантуры и включает:

Наименование дисциплины
Механика жидкости, газа и плазмы
Математическое и программное обеспечение в технических науках
Моделирование физических процессов
Педагогика высшей школы
Законодательно-нормативные основы системы образования и науки
Этика делового общения
Основы подготовки и оформления научных работ и грантов
Методика публичного выступления

Обучающимся по образовательной программе обеспечена возможность освоения следующих факультативных дисциплин:

Наименование дисциплины
Авторское право
Технологии профессионально-ориентированного обучения

В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

Наименование практики
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

Способы проведения практики:

стационарная;

выездная.

Практики могут проводиться в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Наименование
Научно-исследовательская деятельность
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Наименование
Государственный экзамен
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

1.8. Организационно-педагогические условия

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", и отвечающая техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды Университета обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации и локальным нормативным актам Университета.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования",

утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Университета в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно [пункту 12](#) Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного [постановлением](#) Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней".

Среднегодовой объем финансирования научных исследований в Университете на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 60 процентов.

Научный(е) руководитель(и), назначенный(е) обучающимся, имеют ученую степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвуют в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

Учебные аудитории представлены специальными помещениями для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы и помещениями для хранения и профилактического обслуживания оборудования, которые укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)) и

ежегодно обновляется.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При реализации программы аспирантуры электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

Реализация программы аспирантуры с использованием сетевой формы не предусмотрена.

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

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации 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 в соответствии с [Методикой](#) определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной [приказом](#) Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638.

1.9. Формы аттестации

Аттестация обучающихся проводится в форме текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.

Формы аттестации, ее периодичность и порядок ее проведения, а также порядок и сроки ликвидации академической задолженности устанавливаются в соответствии с локальными документами ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

В государственную итоговую аттестацию входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

2.УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебные планы по программам аспирантуры направления подготовки 01.06.01 Математика и механика направленность (профиль) 01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы представлены в Приложении 2, а также на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» - <http://www.chuvsu.ru>.

3.КАЛЕНДАРНЫЕ УЧЕБНЫЕ ГРАФИКИ

Последовательность реализации ОП высшего образования направления подготовки 01.06.01 Математика и механика, направленность (профиль) 01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы приводится в календарных учебных графиках (Приложение 3).

Календарные учебные графики по программам аспирантуры направления подготовки 01.06.01 Математика и механика, направленность (профиль) 01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы представлены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» - <http://www.chuvsu.ru>.

4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в электронной информационно-образовательной среде Университета - <http://www.chuvsu.ru>.

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) представлены в Приложении 4 и на сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» <http://www.chuvsu.ru>.

5. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Программы практик представлены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» - <http://www.chuvsu.ru>. Аннотации программ практик представлены в Приложении 5.

6. ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Программы научных исследований представлены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» - <http://www.chuvsu.ru>. Аннотации программ научных исследований представлены в Приложении 6.

7. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) представлена на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», <http://www.chuvsu.ru>. Аннотация программы ГИА представлена в Приложении 7.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)

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

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

В данный раздел могут включаться положения, локальные акты университета по программам подготовки кадров высшей квалификации, методические рекомендации для обучающихся и преподавателей и иные методические разработки.