

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

*В.И. Колмаков*

В.И. Колмаков

« 5 » декабря 2017 г.

номер внутренней регистрации

Образовательная программа  
высшего образования – программа подготовки  
научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки: 01.06.01 – Математика и механика  
Направленность (профиль): 01.01.07 – Вычислительная математика

Квалификация (степень)  
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения  
Очная

Красноярск 2017

## Содержание

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	<b>2</b>
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>3</b>
1.1. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА (ОПИСАНИЕ ЦЕЛЕЙ И ЗАДАЧ ОП).....	3
1.2. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	3
1.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	4
1.4. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	5
<b>2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ</b> .....	<b>6</b>
2.1. ОБЛАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	6
2.2. ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	6
2.3. ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	6
2.4. ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	7
<b>3. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ</b> ...	<b>7</b>
<b>4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>9</b>
4.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	9
4.2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК .....	10
4.3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) .....	10
4.4. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ...	10
<b>5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>11</b>
5.1. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	11
5.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	11
<b>6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>12</b>

## **1. Общая характеристика образовательной программы**

### **1.1. Образовательная программа (описание целей и задач ОП)**

Настоящая образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 01.06.01 – Математика и механика, направленности (профиля) 01.01.07 – Вычислительная математика очной формы обучения.

Образовательная программа (далее ОП или программа аспирантуры) определяет требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП, и характеристику профессиональной деятельности выпускника ОП; указывает планируемые результаты освоения ОП; регламентирует структуру, содержание и ресурсное обеспечение ОП; устанавливает порядок организации и осуществления образовательной деятельности.

Целями подготовки аспиранта, в соответствии с существующим законодательством, являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ наук;
- совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности.

Выпускник аспирантуры является специалистом высшей квалификации, подготовленным к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в выбранной отрасли науки, образовании, народном хозяйстве. Выпускникам, освоившим ОП, присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

### **1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы**

При разработке ОП использованы следующие нормативные документы:

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 сентября 2014 г. № 1192 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию

ограниченного распространения, направлений подготовки высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1060, и направлений подготовки высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, направлений подготовки высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061, научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2009 г. № 59»;

– Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июня 2014 г. № 866;

– Положение о научном руководителе аспиранта;

– Положение о промежуточной аттестации;

– Положение о государственной итоговой аттестации;

– Устав Сибирского федерального университета (СФУ);

– Правила организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам аспирантуры;

– Положение о подготовке научно-педагогических и научных кадров в СФУ;

– Положение о научном исследовании аспирантов;

– Программа педагогической практики аспиранта;

– Программа научно-исследовательской практики аспиранта;

– Другие внешние и внутренние документы, касающиеся ОП.

Тексты этих нормативных документов представлены на официальном сайте СФУ <http://research.sfu-kras.ru/aspirantura/docs>.

### **1.3. Характеристика образовательной программы**

1.3.1. Цель (миссия ОП): Образовательная программа реализуется СФУ в целях создания аспирантам условий для приобретения необходимого уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности для осуществления научной и профессиональной деятельности.

1.3.2. Срок освоения ОП ВО по очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой аттестации, составляет 4 года.

1.3.3. Объем программы аспирантуры, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зач. ед. и включает все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения по направлению подготовки 01.06.01 – Математика и механика, направленности (профиля) 01.01.07 – Вычислительная математика.

1.3.4. Реализация ОП по данному направлению подготовки осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

#### **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы**

Лица, желающие освоить программу аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01 – Математика и механика, направленности (профиля) 01.01.07 – Вычислительная математика должны иметь высшее профессиональное образование (диплом специалиста, магистра).

Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются действующим Положением о подготовке научно-педагогических и научных кадров в СФУ <http://research.sfu-kras.ru/aspirantura/docs>. По решению экзаменационной комиссии лицам, имеющим значительные достижения в научно-исследовательской деятельности, отраженные в научных публикациях, может быть предоставлено право преимущественного зачисления.

Абитуриент-инвалид должен иметь индивидуальную программу реабилитации инвалида с рекомендацией по обучению по данному направлению подготовки, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Так же, поступающий с ограниченными возможностями здоровья должен иметь заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией по обучению по данному направлению подготовки (специальности), содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

Программа вступительных экзаменов в аспирантуру СФУ по направлению подготовки 01.06.01 – Математика и механика, направленности (профиля) 01.01.07 – Вычислительная математика размещена на сайте СФУ по адресу <http://admissions.sfu-kras.ru/post-graduates/exams>.

Для успешного освоения программы аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01 – Математика и механика, направленности (профиля) 01.01.07 – Вычислительная математика поступающий в аспирантуру должен обладать следующим входным уровнем знаний, умений, опытом деятельности:

– знать основные направления, проблемы, теории и методы современной математики;

– уметь решать стандартные задачи функционального анализа, теории дифференциальных уравнений в частных производных и численных методов и применять идеи, использованные в их решениях, для решения аналогичных задач;

– иметь навык программирования на языке высокого уровня типа Си;

– владеть навыками решения задач из следующих разделов современной математики: математический анализ, линейная алгебра и аналитическая геометрия, комплексный анализ, дифференциальные уравнения, уравнения математической физики, функциональный анализ.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры**

### **2.1. 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.

### **2.2. 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, составляющих содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности**

Выпускники, освоившие программу аспирантуры, готовятся к следующим видам деятельности:

– научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационных технологий, математического моделирования, создания систем программного обеспечения, операционных систем, баз данных, современных сетевых технологий;

– преподавательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационно-коммуникационных технологий.

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

#### **2.4. Задачи профессиональной деятельности**

Задачи профессиональной деятельности выпускника аспирантуры:

- самостоятельное проектирование и проведение научных исследований в области вычислительной математики, а также применение методов и результатов вычислительной математики в научных исследованиях в других областях;
- организация и контроль деятельности подразделения научной организации;
- организация эффективного использования материальных, нематериальных и финансовых ресурсов в подразделении научной организации;
- управление человеческими ресурсами подразделения научной организации;
- организация деятельности подразделения в соответствии с требованиями информационной, промышленной и экологической безопасности;
- преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам в области фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационно-коммуникационных технологий для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию в СФУ.

### **3. Требования к структуре программы аспирантуры**

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

б. Программа аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01 – Математика и механика, направленности (профиля) 01.01.07 – Вычислительная математика состоит из следующих блоков (табл. 1):

**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 и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Таблица 1 – Структура программы аспирантуры

Направление подготовки «01.01.07 – Вычислительная математика»	
Наименование дисциплины	Объем (в ЗЕ)
<b>Блок 1. «Дисциплины (модули)»</b>	<b>30</b>
Базовая часть Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	9
Вариативная часть Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена. Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к преподавательской деятельности.	21
<b>Блок 2. «Практики»</b>	201
Вариативная часть	
<b>Блок 3. «Научные исследования»</b>	
Вариативная часть	9
<b>Блок 4. «Государственная итоговая аттестация» (базовая часть)</b>	
Базовая часть	
<b>Объем программы аспирантуры</b>	<b>240</b>

с. 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.

Дисциплины «Модуля 1» вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» реализуются для всех направлений подготовки аспирантов.

Дисциплины «Модуля 2» вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» реализуются в рамках программы аспирантуры направления подготовки 01.06.01 – Математика и механика, направленности (профиля) 01.01.07 – Вычислительная математика. Состав дисциплин «Модуля 2» вариативной части Блока 1 определен, исходя из паспорта научной специальности 01.01.07 – Вычислительная математика. Информация по паспортам научных специальностей размещена на сайте Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации [http://vak.ed.gov.ru/ru/help\\_desk](http://vak.ed.gov.ru/ru/help_desk).

d. В Блок 2 «Практики» входит педагогическая практика и научно-исследовательская.

Практики – вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку аспиранта и получение опыта



педагогической деятельности. Практики проводятся в структурных подразделениях СФУ. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом состояния здоровья и требования по доступности.

е. В Блок 3 «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. После выбора обучающимся направленности программы и темы научных исследований набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

ф. 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, установленными Министерством образования и науки Российской Федерации (пунктом 3 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842).

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы**

В соответствии с п. 18 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 01.06.01 – Математика и механика, направленности (профиля) 01.01.07 – Вычислительная математика содержание и организация образовательного процесса при реализации настоящей ОП регламентируется:

- учебным планом с учетом направленности (профиля);
- календарным учебным графиком;
- рабочими программами дисциплин (модулей);
- программами практик, а также оценочными средствами.

##### **4.1. Учебный план**

Учебный план программы аспирантуры разработан и представлен в электронном модуле «Планы» АИС с учетом требований ФГОС ВО, внешней экспертизы, внутренними требованиями СФУ, не противоречащими ФГОС ВО. Учебный план утвержден Ученым советом СФУ и подписан ректором.

В учебном плане приведен перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний, государственной итоговой аттестации обучающихся

с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) по видам учебных занятий и самостоятельной работы в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации.

Учебный план размещен на сайте СФУ, на странице «Аспирантура» по адресу <http://research.sfu-kras.ru/aspirantura/specialities>.

#### **4.2. Календарный учебный график**

Календарный учебный график ОП заполнен и представлен в электронном модуле «Планы» АИС. В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

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

Рабочие программы дисциплин (модулей), относящихся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», в том числе направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, а также дисциплин «Модуля 1» вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» размещены на сайте СФУ по адресу <http://research.sfu-kras.ru/aspirantura/docs>.

Состав и содержание дисциплин «Модуля 2» вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» определены, исходя из паспорта научной специальности 01.01.07 – Вычислительная математика. Это дисциплины:

- «Высокопроизводительные вычисления»
- «Механика волновых движений деформируемых сред»
- «Вычислительная математика (математика и механика)»

Данные дисциплины направлены на достижение обучающимися высокого уровня компетенций, а также сдачу кандидатского экзамена по специальности 01.01.07. Рабочие программы этих дисциплин прилагаются к ОП. Аннотации к рабочим программам дисциплин размещены на сайте СФУ по адресу <http://research.sfu-kras.ru/aspirantura/specialities>.

#### **4.4. Программы практик и научных исследований обучающихся**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 – Математика и механика Блок 2 «Практики» и Блок 3 «Научные исследования» ОП являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Программа педагогической практики, программа научно-исследовательской практики и научно исследовательской деятельности по направлению подготовки 01.06.01 – Математика и механика, направленности (профиля) 01.01.07 – Вычислительная математика прилагаются к ОП.

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы**

### **5.1. Кадровое обеспечение**

Квалификация привлекаемых к обучению научно-педагогических кадров соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 – Математика и механика и Положению о подготовке научно-педагогических и научных кадров в СФУ.

Реализация программы аспирантуры и научное руководство аспирантами по направлению подготовки 01.06.01 – Математика и механика, направленности (профиля) 01.01.07 – Вычислительная математика осуществляют штатные сотрудники Базовой кафедры вычислительных и информационных технологий, а также сотрудники других подразделений СФУ, привлекаемые к реализации программы аспирантуры, из них четыре доктора наук

– Шайдуров Владимир Викторович, д-р ф.-м.н., профессор, член-корр. РАН (совместитель ИВМ СО РАН),

– Садовский Владимир Михайлович, д-р ф.-м.н., профессор (совместитель ИВМ СО РАН),

– Добронев Борис Станиславович, д-р ф.-м.н., профессор (совместитель ИКИТ СФУ).

и два кандидата наук

– Распопов Виталий Евгеньевич, канд. ф.-м.н., доцент (штатный, кафедра ВиИТ),

– Кареева Евгения Дмитриевна, канд. ф.-м.н., доцент (совместитель ИВМ СО РАН).

### **5.2. Материально-техническое обеспечение**

Базовая кафедра вычислительных и информационных технологий, осуществляющая программу аспирантуры, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных учебным планом направления подготовки 01.06.01 – Математика и механика, направленности (профиля) 01.01.07 – Вычислительная математика, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Материально-техническая база включает в себя:

– компьютерные классы, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет и оргтехникой – аудитории 34-02, 34-05, 34-06 Института математики и фундаментальной информатики СФУ, пр. Свободный, 79;

- малый кластер СФУ (28 четырехядерных процессоров Intel Xeon Quad Core E5345 2.33 GHz, производительность на тесте LinPack 700 Гфлопс, пиковая производительность 1043.84 млрд.оп./с) функционирует в помещении ИВМ СО РАН, арендуемом СФУ;

- доступ к электронным информационным и справочным библиотечным системам.

Каждый аспирант при использовании электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) во время самостоятельной подготовки и выполнении научно-исследовательской работы обеспечивается рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную среду информационно-образовательную среду СФУ (<http://edu.sfu-kras.ru/res>).

Каждому аспиранту доступны все электронные информационные ресурсы Научной библиотеки СФУ. Ссылки на информационные ресурсы Научной библиотеки СФУ находятся по адресу: <http://bik.sfu-kras.ru/>. Возможен одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры, что отвечает полностью требованиям ФГОС ВО.

## 6. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения данной ОП выпускник аспирантуры должен обладать следующими компетенциями:

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

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.
ПК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений в области математики и механики деформируемых сред.
ПК-2	Способность к генерированию новых идей и построению математических моделей для решения практических задач вычислительной математики.
ПК-3	Способность разрабатывать и реализовывать новые методы и алгоритмы решения задач математики и механики с использованием современных средств программирования.
ПК-4	Способность к преподавательской деятельности по дисциплинам фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационно-коммуникационных технологий.
ПК-5	Готовность к организации научной деятельности по специальности.

Матрица соответствия компетенций составных частей ОП разработана и представлена в электронном модуле «Компетенции» АИС.

Образовательная программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.06.01 – Математика и механика (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 N866.

Директор Института математики и  
фундаментальной информатики

 Кытманов А. М.

Заведующий Базовой кафедрой  
вычислительных и информационных  
технологий

 Шайдуров В. В.

Разработчики:


д-р физ.-мат. наук, профессор

 Шайдуров В.В.

д-р физ.-мат. наук, профессор

 Садовский В.М.

канд. физ.-мат. наук, профессор

 Распопов В.Е.

Образовательная программа обсуждена и принята на заседании Базовой кафедры вычислительных и информационных технологий от «29» июня 2017 г., протокол № 6