

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«ВЛАДИМИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)**

Кафедра физики и прикладной математики

**НМС университета**

\_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_\_

Первый проректор, проректор  
по научной и инновационной работе

\_\_\_\_\_ В.Г. Прокошев

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ  
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

Направление подготовки

**09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) подготовки

**Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

Квалификация (степень)

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения

**очная**

Владимир 20\_\_\_\_\_

**ОПОП рассмотрена и утверждена для реализации на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

учебно-методической комиссией направления \_\_\_\_\_

Председатель УМК направления \_\_\_\_\_

код направления

И.О. Фамилия

ОПОП одобрена на заседании совета \_\_\_\_\_ института,

протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_. 20\_\_

Директор института \_\_\_\_\_

подпись

И.О. Фамилия

**Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году**

ОПОП пересмотрена и обсуждена для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году учебно-методической комиссией направления \_\_\_\_\_

Председатель УМК направления \_\_\_\_\_

код направления

И.О. Фамилия

ОПОП одобрена на заседании совета \_\_\_\_\_ института,

протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_. 20\_\_

Директор института \_\_\_\_\_

подпись

И.О. Фамилия

**Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году**

ОПОП пересмотрена и обсуждена для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году учебно-методической комиссией направления \_\_\_\_\_

Председатель УМК направления \_\_\_\_\_

код направления

И.О. Фамилия

ОПОП одобрена на заседании совета \_\_\_\_\_ института,

протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_. 20\_\_

Директор института \_\_\_\_\_

подпись

И.О. Фамилия

**Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году**

ОПОП пересмотрена и обсуждена для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году учебно-методической комиссией направления \_\_\_\_\_

Председатель УМК направления \_\_\_\_\_

код направления

И.О. Фамилия

ОПОП одобрена на заседании совета \_\_\_\_\_ института,

протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_. 20\_\_

Директор института \_\_\_\_\_

подпись

И.О. Фамилия

**Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году**

ОПОП пересмотрена и обсуждена для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году учебно-методической комиссией направления \_\_\_\_\_

Председатель УМК направления \_\_\_\_\_

код направления

И.О. Фамилия

ОПОП одобрена на заседании совета \_\_\_\_\_ института,

протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_. 20\_\_\_\_  
Директор института \_\_\_\_\_  
подпись

И.О. Фамилия

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>I. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>5</b>
1.1. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы.....	5
1.2. Цели ОПОП.....	6
1.3. Задачи ОПОП.....	6
1.4. Срок получения образования по ОПОП.....	7
1.5. Трудоемкость ОПОП.....	7
1.6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения основной профессиональной образовательной программы.....	7
<b>II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ.....</b>	<b>7</b>
2.1. Область профессиональной деятельности.....	7
2.2. Объекты профессиональной деятельности.....	7
2.3. Виды профессиональной деятельности.....	8
2.4. Задачи профессиональной деятельности.....	8
<b>III. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА, КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ, ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>8</b>
<b>IV. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>9</b>
4.1. Учебный план.....	9
4.2. Требования к структуре программы аспирантуры.....	10
4.3. Календарный учебный график.....	11
4.4. Рабочие программы дисциплин.....	11
4.5. Программы практик и научных исследований обучающихся.....	11
4.6. Программа государственной итоговой аттестации.....	11
<b>V. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>12</b>
5.1. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры.....	12
5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	12
5.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы аспирантуры.....	12
<b>VI. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ ВЫПУСКНИКОВ АСПИРАНТУРЫ.....</b>	<b>13</b>

<b>VII. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>13</b>
7.1. Фонды оценочных средств .....	13
7.1.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов.....	13
7.1.2. Фонды оценочных средств для оценки самостоятельной работы аспирантов	14
7.1.3. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации аспирантов .....	14
<b>VIII. ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В УТВЕРЖДЕННУЮ ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ .....</b>	<b>14</b>

## **I. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы**

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– 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;

– 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 аспирантуре, 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 аспирантуре, 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»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, от 30 июля 2014 г. №875

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 марта 2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

– Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн;

– Положение о научном руководстве аспирантами в ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»;

- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов в ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО ВлГУ;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВПО ВлГУ;
- Положение об аспирантуре ФГБОУ ВПО ВлГУ;
- Положение о педагогической практике аспирантов ФГБОУ ВПО ВлГУ;
- Программа педагогической практики аспирантов (уровень подготовки кадров высшей квалификации) ФГБОУ ВПО ВлГУ;
- Положение о научно-исследовательской деятельности аспирантов ФГБОУ ВПО ВлГУ;
- Программа научно-исследовательской практики аспирантов ФГБОУ ВПО ВлГУ;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» и иные локальные нормативные акты ВлГУ.

## **1.2. Цели ОПОП ВО**

ОПОП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.06.01.- Информатика и вычислительная техника.

Качество образовательной программы обеспечивается и гарантируется действующей в университете системой процессов менеджмента качества.

Модель СМК ВлГУ охватывает ГОСТ ISO 9901-2011 и ISO 900-12008, а также требования «Стандартов и директив ENQA (1.1-1.7)».

**Цель (миссия) ОПОП ВО** – создание и обеспечение условий для подготовки исследователей в области информатики и вычислительной техники с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

Основная профессиональная образовательная программа реализуется ВлГУ в целях создания аспирантам условий для приобретения необходимого уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности для осуществления научной и профессиональной деятельности.

## **1.3. Задачи ОПОП ВО**

Задачами основной профессиональной образовательной программы являются:

- подготовка социально-ответственных научных и педагогических кадров высшей квалификации, обладающих способностью создавать и передавать новые знания;
- подготовка кадров высшей квалификации в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ, способных к решению научно-исследовательских, научно-технических, научно-педагогических профессиональных задач с использованием современных методов и средств анализа информации;

– развитие у аспирантов личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника,

– формирование модели профессионально-личностного роста, высокой профессиональной культуры научно-исследовательской деятельности будущих специалистов высшей квалификации в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ.

#### **1.4. Срок получения образования по ОПОП**

Срок получения образования в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника составляет 4 года

#### **1.5. Трудоемкость ОПОП**

Трудоемкость освоения ОПОП составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц.

#### **1.6. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения основной профессиональной образовательной программы**

К обучению по программе аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура). Зачисление производится у по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. Порядок приема и условия конкурсного отбора определяются в соответствии с правилами приема на обучение по образовательным программам высшего образования — программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, которые ежегодно утверждаются решением Ученого совета университета в соответствии с нормативными документами Министерства образования и науки Российской Федерации.

## **II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ОСНОВНУЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ**

#### **2.1. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

#### **2.2. Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, является избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;

– технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

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

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

– научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;

– преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

Выпускник должен решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник, и направленности подготовки «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

## **III. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА, КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ, ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

– универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;

– общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;

– профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее — направленность программы).

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

– способностью 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);

– способностью 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);

– готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

– готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

– способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);



– способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

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

– владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

– владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2); способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

– готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);

– способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);

– способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);

– владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);

– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

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

– способностью разрабатывать и применять новые математические методы моделирования объектов и явлений (ПК-1)

– способностью разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий (ПК-2)

– способностью реализовывать эффективные численные методы и алгоритмы в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента (ПК-3)

– способностью выполнять комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента (ПК-4)

– готовностью разрабатывать новые математические методы и алгоритмы проверки адекватности математических моделей объектов на основе данных натурального эксперимента (ПК-5)

– готовностью разрабатывать системы компьютерного и имитационного моделирования (ПК-6)

Требования к результатам освоения образовательной программы приведены в приложении 2.

#### **IV. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

##### **4.1. Учебный план**

Учебный план разработан учетом требований ФГОС ВО и внутренних требований ВлГУ, не противоречащими ФГОС ВО. Учебный план приведен в приложение 1.

## 4.2. Требования к структуре программы аспирантуры

4.2.1. Структура 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.

### Структура программы аспирантуры

Наименование элемента программы	Объем в з.е. (4 года)
<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), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	21
<b>Блок 2. «Практики»</b>	
Вариативная часть	201
<b>Блок 3. «Научные исследования»</b>	
Вариативная часть	
<b>Блок 4. «Государственная итоговая аттестация»</b>	
Базовая часть	9
<b>Объем программы аспирантуры</b>	<b>240</b>

4.2.2. 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 вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» кафедры определяют самостоятельно в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном ФГОС ВО.

Программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов и государственного экзамена.

4.2.3. В **Блок 2 «Практики»** входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика). Педагогическая и научно-исследовательская практики являются обязательными. Практики могут проводиться в структурных подразделениях университета. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

4.2.4. В **Блок 3 «Научные исследования»** входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Выполнение научных исследований должно соответствовать критериям, установленным для 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.

4.2.5. В **Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»** входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных

результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

#### 4.3. Календарный учебный график

Календарный учебный график является частью рабочего учебного плана (приложение 1), разработан с учетом требований ФГОС ВО и внутренними требованиями ВлГУ, не противоречащими ФГОС ВО.

#### 4.4. Рабочие программы дисциплин

Содержание ОПОП по направлению (направленности) подготовки в полном объеме представлено в рабочих программах всех дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана.

#### 4.5. Программы практик и научных исследований обучающихся

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности «Математическое моделирование, численные методы и комплексы» программ раздел ОПОП «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Педагогическая практика аспирантов осуществляется в соответствии с Положением о педагогической практике аспирантов, научно-исследовательская практика аспирантов – в соответствии с Положением о научно-исследовательской деятельности аспирантов.

Сведения о местах проведения практик

№ п/п	Наименование вида практики в соответствии с учебным планом	Место проведения практики
1	Педагогическая практика	Структурные подразделения университета
2	Научно-исследовательская практика	Структурные подразделения университета

#### 4.6. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации аспирантов.

Сведения о результатах государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе

№ п/п	Учебный год	Вид государственной итоговой аттестации									
		Государственный экзамен			Научный доклад						
		количество выпускников, всего	из них:		количество выпускников, всего	из них:			Результаты проверки научного доклада на наличие заимствований		
получивших оценку «удовлетворительно»	получивших оценки «отлично» и «хорошо»		получивших оценки «отлично» и «хорошо»	выполнивших научный доклад по заявкам организации		средняя доля оригинальных блоков в работе	доля работ с оценкой оригинальности текста менее 70%	доля работ с оценкой оригинальности текста более 80%			
		Чел.	%	%	Чел.	%	%	%	%	%	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
01	20__/20__	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
02	20__/20__	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

03	20__/20__	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
04	20__/20__	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
05	20__/20__	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

## V. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры

Сведения о кадровом обеспечении ОПОП приведены в приложении 3.

Справка о научных руководителях аспирантов приведена в приложении 4.

### 5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Справка о материально-техническом обеспечении ОПОП приведена в приложении 5.

### 5.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы аспирантуры

#### Сведения о библиотечном и информационном обеспечении ОПОП

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения/ значение	Значение сведений
1	2	3	4
1.	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)	есть/нет	4
2.	Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.*	есть
3.	Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	21
4.	Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей) в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе	экз.	32
5.	Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	102
6.	Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе	экз.	2
7.	Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	6
8.	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	да/нет	3
9.	Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)	ед.	нет
10.	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей)	да/нет	1

## **VI. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ ВЫПУСКНИКОВ АСПИРАНТУРЫ**

Основой успешной реализации ОПОП является социокультурная среда, способствующая удовлетворению интересов и потребностей аспирантов, их духовно-нравственному развитию и профессиональному становлению.

В университете созданы все условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся.

Среда, создаваемая в ВлГУ, способствует участию обучающихся в работе общественных организаций, научных и спортивных обществ.

## **VII. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В соответствии с приказами Минобрнауки РФ оценка качества освоения обучающимися ОПОП включает: текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, государственную итоговую аттестацию, оценку самостоятельной работы аспирантов.

Нормативно-методическое обеспечение учебного процесса регламентируется также локальными нормативными актами ВлГУ.

### **7.1. Фонды оценочных средств**

ФОС является неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования и обеспечивает повышение качества образовательного процесса Университета.

Под фондом оценочных средств понимается комплект методических и контрольных измерительных материалов, предназначенных для оценивания компетенций, знаний, умений, владений на разных стадиях обучения аспирантов по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, а также выпускников на соответствие (или несоответствие) уровня их подготовки требованиям соответствующего ФГОС по завершению освоения ОПОП.

#### **7.1.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов**

Организация промежуточного контроля определяется рабочей программой дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов приведен в «Положении о формировании фонда оценочных средств по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с графиком учебного процесса и предусматривает проведение экзаменов, зачетов.

В ходе промежуточных аттестаций оценивается уровень сформированности компетенций, которые являются базовыми при переходе к следующему году обучения.

### **7.1.2. Фонды оценочных средств для оценки самостоятельной работы аспирантов**

Самостоятельная работа аспирантов осуществляется в соответствии с «Положением о самостоятельной работе обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ).

Самостоятельная работа является важным видом учебной и научной деятельности обучающихся и направлена на подготовку свободно владеющего профессиональными компетенциями аспиранта, способного к постоянному профессиональному росту.

Объем самостоятельной работы обучающихся по каждой дисциплине определяется учебным планом.

Самостоятельная работа обучающихся может быть как аудиторной, так и внеаудиторной.

Фонд оценочных средств для оценки самостоятельной работы аспирантов приведен в «Положении о формировании фонда оценочных средств по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».

### **7.1.3. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации аспирантов**

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям ФГОС ВО.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации аспирантов приведен в «Положении о формировании фонда оценочных средств по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».

## **VIII. Внесение изменений в утвержденную основную профессиональную образовательную программу**

8.1. Внесение изменений в ОПОП возможно только на последующие курсы (без изменения, предыдущих и текущего года обучения).

8.2. При необходимости внесения изменений в утвержденный учебный план, институт представляет в отдел подготовки кадров высшей квалификации выписку из протокола заседания кафедры с визой директора института.

ОПОП подготовил доцент кафедры ФиПМ Голубев Андрей Сергеевич

ОПОП рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФиПМ, протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ С.М. Аракелян

ОПОП рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ),

протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Председатель комиссии: \_\_\_\_\_ С.М. Аракелян

## Приложение 2. Требования к результатам освоения основной образовательной программы

По направлению подготовки аспирантуры 09.06.01 Информатика и вычислительная техника  
(05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ)

Требования к результатам освоения основной образовательной программы приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции					
		УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием занятий в области истории и философии науки	УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного и профессионального и личностного развития
Блок 1	<b>Базовая часть</b>						
	История и философия науки	+	+				
	Иностранный язык				+		+
	<b>Вариативная часть</b>						
	Информационные технологии в науке и образовании	+		+	+		+
	Теория и методология экспериментальных исследований	+					
	Психология и педагогика высшей школы					+	+
	Современные проблемы экономики	+					
	Нормативно-правовые основы высшего образования	+					

	Разработка и реализация численных методов и алгоритмов						
	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	+					
	Имитационное моделирование						
	Математическая обработка информации						
	Теория и алгоритмы распознавания образов	+					+
	Менеджмент производства и эксплуатации программных продуктов	+					
Блок 2	<b>Вариативная часть</b>						
	Педагогическая практика (стационарная)					+	+
	Научно-исследовательская практика (стационарная)						
Блок 3	<b>Вариативная часть</b>						
	Научно-исследовательская работа	+		+	+	+	+



Таблица 2

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции							
		ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научной исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	ОПК-4 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	ОПК-5 способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами в других научных учреждениях	ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учётом соблюдения авторских прав	ОПК-7 владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области	ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Блок 1	<b>Базовая часть</b>								
	История и философия науки								
	Иностранный язык								
	<b>Вариативная часть</b>								
	Информационные технологии в науке и образовании		+					+	+
	Теория и методология экспериментальных исследований	+	+			+	+	+	
	Психология и педагогика высшей школы								+
	Современные проблемы экономики					+	+		
	Нормативно-правовые основы высшего образования							+	+
	Разработка и реализация численных методов и алгоритмов								
	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	+	+	+			+	+	
	Имитационное моделирование	+	+	+					
	Математическая обработка информации	+	+	+					

	Теория и алгоритмы распознавания образов		+	+					
	Менеджмент производства и эксплуатации программных продуктов					+		+	
Блок 2	<b>Вариативная часть</b>								
	Педагогическая практика (стационарная)								+
	Научно-исследовательская практика (стационарная)								
Блок 3	<b>Вариативная часть</b>								
	Научно-исследовательская работа	+	+	+	+		+	+	

Таблица 3

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Профессиональные компетенции					
		ПК-1 способностью разрабатывать и применять новые математические методы моделирования объектов и явлений	ПК-2 способностью разрабатывать, обобщать и тестировать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий	ПК-3 способностью реализовывать эффективные численные методы и алгоритмы в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента	ПК-4 способностью выполнять комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента	ПК-5 готовностью разрабатывать новые математические методы и алгоритмы проверки адекватности математических моделей объектов на основе данных натурного эксперимента	ПК-6 готовностью разрабатывать системы компьютерного и имитационного моделирования
Блок 1	<b>Базовая часть</b>						
	История и философия науки						
	Иностранный язык						
	<b>Вариативная часть</b>						
	Информационные технологии в науке и образовании						
	Теория и методология экспериментальных исследований						
	Психология и педагогика высшей школы						

	Современные проблемы экономики						
	Нормативно-правовые основы высшего образования						
	Разработка и реализация численных методов и алгоритмов						
	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	+	+			+	
	Имитационное моделирование	+	+			+	+
	Математическая обработка информации	+	+			+	+
	Теория и алгоритмы распознавания образов						
	Менеджмент производства и эксплуатации программных продуктов			+			
Блок 2	<b>Вариативная часть</b>						
	Педагогическая практика (стационарная)						
	Научно-исследовательская практика (стационарная)	+	+	+	+	+	+
Блок 3	<b>Вариативная часть</b>						
	Научно-исследовательская работа	+	+	+	+	+	+

### Приложение 3. Справка о кадровом обеспечении

По направлению подготовки аспирантуры 09.06.01 Информатика и вычислительная техника  
(05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ)

N п/п	Наименование индикатора	Единица измерения/значение	Значение сведений
1	2	3	4
1.	Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок), организации, реализующей основную образовательную программу	тыс. руб.	221,5
2.	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 основную образовательную программу	%	100
3.	Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в журналах, индексируемых в базах данных "Web of Science" или "Scopus"	ед.	15,5
4.	Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ)	ед.	126,9
5.	Сведения о научном руководителе, назначенном обучающемуся по основной образовательной программе:		Аракелян Сергей Мартирович
5.1.	Ученая степень (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации) научно-педагогического работника, осуществляющего научное руководство по основной образовательной программе	ученая степень	доктор физико-математических наук
5.2.	Количество научно-исследовательских (творческих) проектов по направлению подготовки, выполненных самостоятельно научным руководителем основной образовательной программы или при его участии	ед.	8

5.3.	Количество публикаций руководителя научным содержанием основной образовательной программы по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	ед.	40
5.4.	Количество выступлений научного руководителя основной образовательной программы на национальных и международных конференциях	ед.	17
5.	Сведения о научном руководителе, назначенном обучающемуся по основной образовательной программе:		Прокошев Валерий Григорьевич
5.1.	Ученая степень (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации) научно-педагогического работника, осуществляющего научное руководство по основной образовательной программе	ученая степень	доктор физико-математических наук
5.2.	Количество научно-исследовательских (творческих) проектов по направлению подготовки, выполненных самостоятельно научным руководителем основной образовательной программы или при его участии	ед.	2
5.3.	Количество публикаций руководителя научным содержанием основной образовательной программы по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	ед.	3
5.4.	Количество выступлений научного руководителя основной образовательной программы на национальных и международных конференциях	ед.	3

## Приложение 4. Справка о научном руководителе программы аспирантуры

По направлению подготовки аспирантуры 09.06.01 Информатика и вычислительная техника  
(05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ)

№	Ф.И.О. научного руководителя аспирантуры	ученая степень, ученое звание	Тематика самостоятельной научно-исследовательской (творческой) деятельности по направленности (профилю) подготовки	Публикации в ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях	Публикации в зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях
1.	Прокошев В.Г.	д.ф.-м.н., профессор	Взаимодействие лазерного излучения с веществом, микро- наноструктурирование поверхности, синтез материалов с заданными свойствами, математическое моделирование физических процессов.	<p>1. Антипов А.А., Аракелян С.М., Кутровская С.В., Кучерик А.О., Осипов А.В., Прокошев В.Г. Лазерное формирование прозрачных наноструктурированных углеродных пленок с периодической морфологией в постоянном электрическом поле. Российские нанотехнологии. – 2013. – Т.8. – №1-2. – С.33-39.</p> <p>2. Абрамов Д.В., Аракелян С.М., Маков С.А., Прокошев В.Г., Хорьков К.С. Формирование системы микрократеров на поверхности титана при воздействии фемтосекундным лазерным излучением в условиях быстрого охлаждения. Письма в Журнал технической физики. – 2013. – Т.39. – №16. – С.14-22.</p> <p>3. Антипов А.А., Кутровская С.В., Кучерик А.О., Ногтев Д.С., Осипов А.В., Прокошев В.Г. Формирование металлоуглеродных материалов в процессе лазерного спекания. Перспективные материалы. – 2013. – № 14. – С.310-316.</p> <p>4. Антипов А.А., Аракелян С.М., Кутровская С.В., Кучерик А.О., Макаров А.А., Осипов А.В., Прокошев В.Г. Лазерное формирование прозрачных углеродных покрытий с периодической морфологией на поверхности стекол. Перспективные материалы. – 2013. – № 14. – С. 317-322.</p> <p>5. Голубев А.С., Звягин М.Ю., Прокошев В.Г., Рож-</p>	<p>1. Abramov D.V., Arakelian S.M., Kochuyev D.A., Makov S.A., Prokoshev V.G., Khorkov K.S. "Laser Synthesis of Metal Oxide crystals with the Use of Carbon Nanotubes" Open Journal of Composite Materials. – 2013. – V.3 – № 2A. – P.16-20</p> <p>2. Antipov, A.A., Arakelyan S.M., Kutrovskaya, S.V., Kucherik, A.O., Osipov, A.V., Prokoshev V.G. "Laser-assisted formation of transparent nanostructured carbon films with periodic morphology in a constant electric field" Nanotechnologies in Russia. – 2013. – 8 (1-2). – P.29-35.</p> <p>3. Abramov D.V., Arakelyan S.M., Makov S.A., Prokoshev V.G., Khor'ko K.S. "Formation of a system of microcraters on a titanium sur-</p>	<p>1. Хорьков К.С., Абрамов Д.В., Прокошев В.Г., Номан М.А.А. Исследование полупроводниковых гетероструктур с помощью комбинационного рассеяния света. Материалы Всероссийской научной интернет-конференции с международным участием «Спектрометрические методы анализа», 26 сентября 2013, Казань, Россия, С.127-129.</p> <p>2. Аракелян С.М., Абрамов Д.В., Алоджанц А.П., Кучерик А.О., Прокошев В.Г. Последние достижения и вызовы нанофемтофотоники при управляемом лазерном синтезе нанокластерных структур с заданными функциональными свойствами – коррелированные состояния и аналоги V Ежегодная Всероссийская конференция Нанотехнологического общества России, 1-13 декабря 2013, Москва, Россия.</p> <p>3. Abramov D.V., Arakelian S.M., Kochuev D.A., Makov S.A., Prokoshev V.G., Khorkov K.S. Formation of surface structures at the processing of materials by femtosecond laser radiation in liquid nitrogen. Conference program of International Conference on Coherent and Non-</p>

				<p>ков М.М. Особенности распознавания методом ближайшего элемента в алгоритмах вычисления оценок. Прикладная информатика. – 2013. – №1. – С.87-94.</p> <p>6. Звягин М.Ю., Шамин П.Ю., Прокошев В.Г., Яковлев В.А. Исследование перколяции в дискретной среде, заполненной регулярными структурами. Динамика сложных систем, XXI век. – 2015. – Т.9. – №2. – С.58-68.</p> <p>7. Аракелян С.М., Кучерик А.О., Прокошев В.Г., Рау В.Г., Сергеев А.Г. Введение в фемто- нанофотонику. фундаментальные основы и лазерные методы управляемого получения и диагностики наноструктурированных материалов Москва: Логос, 2015г. – 744 с., ISBN 978-5-98704-812-2</p>	<p>face by femto-second laser radiation under rapid cooling conditions" Technical Physics Letters. – 2013. – V.39. – №8. – P.719-722.</p> <p>4. Abramov D.V., Antipov A.A., Arakelian S.M., Khorkov K.S., Kucherik A.O., Kutrovskaya S.V., Prokoshev V.G. New advantages and challenges for laser-induced nanostructured cluster materials: functional capability for experimental verification of macroscopic quantum phenomena Laser Physics, 2014. – V. 24. – № 7. – P. 074010-1 – 074010-9.</p>	<p>liner Optics (ICONO) and International conference on Lasers, Applications, and Technologies (ICONO/LAN'13), Moscow, Russia, June 18-22, 2013 p.115</p> <p>4. Antipov A., Arakelian S., Kutrovskaya S., Kuchtric A., Prokoshev V. Laser-induced nanostructured cluster materials: functional capability for experimental verification of macroscopic quantum phenomena. The six international symposium Modern problems of laser physics MPLP'13 Novosibirsk, Russia, 25-31 august, 2013 c.70</p> <p>5. Antipov A., Arakelian S., Kutrovskaya S., Kucherik A., Prokoshev V. Laser-induced nanostructured clusters: functional capability for experimental verification of macroscopic quantum phenomena BOOK OF ABSTRACTS The 21th annual International Conference on Advanced Laser Technologies. ALT'13 Budva, Montenegro September 16–20, 2013 p. 70 (ГБ-773)</p> <p>6. Кутровская С.В., Кучерик А.О., Итина Т.Е., Аракелян С.М., Осипов А.В., Бухаров Д.Н. Исследование процессов получения наночастиц металлов при лазерном воздействии на мишени в жидких средах. Сборник тезисов XI конференции «Лазеры и лазерно-информационные технологии: фундаментальные проблемы и применения» (ILLA-2014), Секция «Лазерные технологии обработки материалов», Шатура, 29.09– 03.10.14, С. 8-</p>
--	--	--	--	---	---	---

						<p>9. 7. Абрамов Д.В., Герке М.Н., Кочуев Д.А., Прокошев В.Г., Хорьков К.С. Формирование волноводных структур в высокопрозрачных оптических средах острофокусированным фемтосекундным излучением. Тезисы докладов 4-ой Международной конференции «Современные нанотехнологии и нанофотоника для науки и производства». Программа и тезисы докладов. Суздаль-Владимир, 8-11 ноября 2014, С. 39-40.</p> <p>8. Abramov D., Arakelian S., Kochuev D., Makov S., Prokoshev V., Tokareva A., Khorkov K. Laser-Induced Cleavage of Graphene Structures and Synthesis of Nanostructured Layers on Surface of Carbon Materials. Book of abstracts of International Conference on Advanced Laser technologies ALT'14, Cassis, France, 6-10 October 2014, P. 14.</p>
2	Аракелян С.М.	д.ф.-м.н., профессор	<p>Лазерная, когерентная и нелинейная оптика Лазерно-информационные системы и технологии. Интеллектуальные системы управления сложными нелинейными динамическими процессами. Информационно-аналитическая поддержка принятия решений для широкого круга задач.</p>	<p>1. Антипов А.А., Аракелян С.М., Кутровская С.В., Кучерик А.О. Исследование размерной зависимости электрического сопротивления металлических микроконтактов кластерного типа // Нано- и микросистемная техника. – 2013. – №8. – С.41-46.</p> <p>2. Антипов А.А., Аракелян С.М., Кутровская С.В., Кучерик А.О., Ногтев Д.С. Формирование металлических микроконтактов методом лазерного осаждения частиц из коллоидов и исследование их проводящих свойств // Перспективные материалы. – 2013. – № 14. – С. 323-329.</p> <p>3. Антипов А.А., Аракелян С.М., Кутровская С.В., Кучерик А.О., Макаров А.А.,</p>	<p>1. Chestnov I. Yu., Alodjants A. P., Arakelian S. M. Lasing and high-temperature phase transitions in atomic systems with dressed-state polaritons // Phys. Rev. A. – 2013. – V.88. – №6. – P.063834</p> <p>2. Chestnov I. U., Alodjants A. P., Arakelian S. M. High temperature BEC with photon-like atomic polaritons // The European Physics Journal Special Topics. –2013. –</p>	<p>1. Barinov I. O., Prokhorov A. V., Arakelian S. M. Generation of entangled polaritons in doped media // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. Ser. "Nonlinear Optics and Applications VII" – 2013. – C.87720H.</p> <p>2. Gubin M. Yu., Prokhorov A. V., Leksin A. Yu, Arakelian S. M., Gladush M. G. The optical control of spatial dissipative solitons in optical fibers filled with a cold atomic gas // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering.</p>



				<p>Осипов А.В., Прокошев В.Г. Лазерное формирование прозрачных углеродных покрытий с периодической морфологией на поверхности стекол // Перспективные материалы. – 2013. – № 14. – С. 317-322.</p> <p>4. Антипов А.А., Аракелян С.М., Кутровская С.В., Кучерик А.О., Рау В.Г., Зимин С.П. Формирование квантовых точек РbТе при лазерном воздействии на полупроводниковый кристалл, помещенный в жидкость // Перспективные материалы. – 2013. – № 14. – С. 304-309.</p> <p>5. Антипов А.А., Аракелян С.М., Кутровская С.В., Кучерик А.О., Осипов А.В., Прокошев В.Г. Лазерное формирование прозрачных наноструктурированных углеродных пленок с периодической морфологией в постоянном электрическом поле // Российские нанотехнологии. – 2013. – Т.8. – №1-2. – С.33-39.</p> <p>6. Абрамов Д.В., Аракелян С.М., Маков С.А., Прокошев В.Г., Хорьков К.С. Формирование системы микрократеров на поверхности титана при воздействии фемтосекундным лазерным излучением в условиях быстрого охлаждения // Письма в Журнал технической физики. – 2013. – Т.39. – №16. – С.14-22.</p> <p>7. Аракелян С.М., Зиновьев И.С., Рожков М.М. Пакетный способ сравнения изображений по их фрагментам // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Информационные технологии. – 2013. – Т.11. – № 1. – С.5–15.</p> <p>8. Аракелян С.М., Итина Т.Е., Кутровская С.В., Кучерик А.О., Ширкин Л.А., Махалова Е.Ю., Волкова А.Ю., Поварницын М.Е. Исследование процессов получения наночастиц благородных металлов при лазерном воздействии на мишени в жидких средах // Известия кабардино-балкарского государственного университета. – 2014. –Т.4. – №3. – С.104-</p>	<p>V.217. – №1. – P.177-181.</p> <p>3. Antipov A.A., Arakelyan S.M., Kutrovskaya S.V., Kucherik A.O., Osipov A.V., Prokoshev V.G. Laser assisted formation of transparent nanostructured carbon films with periodic morphology in a constant electric field nanotechnologies in Russia. // Russian Nanotechnologies. – 2013. – V.8. – №1–2. – P.29–35.</p> <p>4. Chestnov I.Y., Alodjants A.P., Arakelian S.M. High-temperature Bose-Einstein condensation of photonlike atom-light polaritons // Optics and Spectroscopy. –2013. – Т. 115. – № 3. –С. 363-367.</p> <p>5. Abramov D.V., Arakelian S.M., Kochuyev D.A., Makov S.A., Prokoshev V.G., Khorkov K.S. Laser Synthesis of Metal Oxide crystals with the Use of Carbon Nanotubes // Open Journal of Composite Materials. – 2013. – V.3 – № 2A. – P.16-20.</p> <p>6. Sedov E. S., Alodjants A. P., Arakelian S. M., You-Lin Chuang, YuanYao Lin, Wen-Xing Yang, Ray-Kuang Lee Tun-</p>	<p>ing. Serp. "Nonlinear Optics and Applications VII" – 2013. – С.87720L.</p> <p>3. Antipov A., Arakelian S., Kutrovskaya S., Kuchtric A., Prokoshev V. Laser-induced nanostructured cluster materials: functional capability for experimental verification of macroscopic quantum phenomena // The six international symposium Modern problems of laser physics MPLP'13 Novosibirsk, Russia, 25-31 august, 2013. – С.70.</p> <p>4. Alodjants A.P., Sedov E.S., Barinov I.O., Khudaiberganov T.A., Arakelian S.M. Quantum optics and quantum information processing with polaritons in a spatially-periodical atomic medium // 3-я Российско-Тайваньская школа семинар «Нелинейная оптика и фотоника», Владимир/Суздаль, 14-18 июня 2013. – С.23.</p> <p>5. Chestnov I.Ui., Alodjants A.P., Pritozkii E., Arakelian S.M. Thermalization and BEC with trapped dressed-state polaritons // 3-я Российско-Тайваньская школа семинар «Нелинейная оптика и фотоника», Владимир/Суздаль, 14-18 июня 2013. – С.46.</p> <p>6. Alodjants A.P., Chestnov I.Ui., Arakelian S.M. Phase transitions with trapped atomic polaritons // Modern problems of laser physics, Novosibirsk, 25-31 August 2013. – P.138-139.</p> <p>7. Chestnov I.Ui., Alodjants A.P., Arakelian S.M. Bose-Einstein condensation for trapped atomic polaritons in a beconical</p>
--	--	--	--	---	---	--

			<p>108.</p> <p>9. Аракелян С.М., Прокошев В.Г., Абрахин С.И., Трифонова Т.А., Акимов В.А. Основы моделирования и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Комплексный анализ развития фундаментальных природных процессов в земной коре с использованием современных технологий // Издательство С-Пб университета, ГПС МЧС России, Россия. 2014. 300экз, 433с. ISBN 9778-5-93970-119-8.</p> <p>10. Антипов А.А., Аракелян С.М., Кутровская С.В., Кучерик А.О., Вартамян Т.А. Осаждение биметаллических кластеров Au/Ag с использованием метода лазерного осаждения наночастиц из коллоидных систем // Оптика и спектроскопия. – 2014. – Т.116. – № 2. – С.166–169.</p> <p>11. Антипов А.А., Аракелян С.М., Кутровская С.В., Кучерик А.О. Электрические свойства металлических кластерных структур на поверхности диэлектриков // Письма в журнал технической физики. – 2014. – Т.40. – №12. – С.73-80.</p> <p>12. Sedov E.S., Arakelian S.M., Alodjants A.P. Localized states and storage of optical information under the quibit-light interaction in micro-size cavity arrays // Nanosystems: physics, chemistry, mathematics. – 2014. – V.5. – №2. – P.234-248.</p> <p>13. Аракелян С.М., Бухаров Д.В., Истратов А.В., Кутровская С.В., Кучерик А.О., Осипов А.В. Математическое моделирование и исследование электропроводности островковых металлических и полупроводниковых пленок // Динамика сложных систем - XXI век. – 2014. – №5. – С.36-40.</p> <p>14. Антипов А.А., Аракелян С.М., Бухаров Д.Н., Кутровская С.В., Кучерик А.О., Ширкин Л.А. Формирование микро-наночастиц лазерной абляции в жидких средах // Труды Владимирского государственного университета.</p>	<p>neling-assisted optical information storage with lattice polariton solitons in cavity-QED arrays // PHYSICAL REVIEW A. – 2014. – V. 89. – №3. – P.033828.</p> <p>7. Sedov E. S., Alodjants A. P., Arakelian S. M., You-Lin Chuang, YuanYao Lin, Wen-Xing Yang, Ray-Kuang Lee Tunneling-assisted optical information storage with lattice polariton solitons in cavity-QED arrays // Physical Review A. – 2014. – V. 89. – №3. – P.033828.</p> <p>8. Antipov A.A., Arakelian S.M., Kucherik A.O., Kutrovskaya S.V. Electrical Properties of Metal Clusters Structures Formed on the Surface of Dielectrics // Technical Physics Letters. – 2014. – V.40. – №6. – P.529-532.</p> <p>9. Antipov A.A., Arakelian S.M., Kutrovskaya S.V., Kucherik A.O., Vartanian T.A. Deposition of Bimetallic Au/Ag Clusters by the Method of Laser Deposition of Nanoparticles from Colloidal Systems // Optics and Spectroscopy. – 2014. – V.116. – № 2. – P.324–</p>	<p>waveguide cavity // International Conference on Coherent and Nonlinear Optics (ICONO) Conference on Lasers, Application, and Technologies (LAT), Moscow, 2013. – P.95.</p> <p>8. Antipov A., Arakelian S., Kutrovskaya S., Kucherik A., Prokoshchev V. Laser-induced nanostructured clusters: functional capability for experimental verification of macroscopic quantum phenomena // BOOK OF ABSTRACTS The 21th annual International Conference on Advanced Laser Technologies (ALT'13) Budva, Montenegro September 16–20, 2013. – P.70</p> <p>9. Arakelian S.M., Bukharov D.N., Emel'yanov V.I., Zimin S.P., Kutrovskaya S.V., Kucherik A.O., Makarov A.A., Osipov A.V. Laser nanostructuring of the PbX thin films for creation of the semiconductor devices with controlled properties // Physics Procedia. 8th International Conference on Photonic Technologies LANE 2014 – 2014. – V.56. – P.1115- 1125.</p> <p>10. Sedov E.S., Alodjants A.P., Arakelian S.M. Storage of optical Information in Nano-size Cavity Arrays Under the Quibit –Light Interaction // Proceedings 2014 International Conference Laser Optics St. Petersburg, Russia, June 30-July 4, 2014 ISBN 978-1-4799-3885-8 IEEE Photonic Journal Catalog number: CFP1436X-ART. № 14545170.</p> <p>11. Кутровская С.В., Кучерик А.О., Итина Т.Е., Аракелян С.М.,</p>
--	--	--	---	--	---

			<p>– 2014. – Вып.10. Информационные и лазерные технологии. Вопросы теории, практик и производства. – С.10-15.</p> <p>15. Аракелян С.М., Кучерик А.О., Прокошев В.Г., Рау В.Г., Сергеев А.Г. Введение в фемто-нанофотонику. фундаментальные основы и лазерные методы управляемого получения и диагностики наноструктурированных материалов // Москва: Логос, 2015г. – 744 с., ISBN 978-5-98704-812-2.</p> <p>16. Антипов А.А., Аракелян С.М., Вартанян Т.А., Итина И.Е., Кутровская С.В., Кучерик А.О., Сапегина И.В. Оптические свойства наноструктурированных золото-серебряных пленок, полученных с помощью осаждения малых капель коллоидов // Оптика и спектроскопия. – 2015. – Т. 119. – № 1. – С.124-128.</p> <p>17. Губин М. Ю., Лексин А. Ю., Гладуш М. Г., Аракелян С. М., Прохоров А. В. Диссипативные лазерные пули в диэлектрических средах с квантовыми точками // Оптика и спектроскопия. – 2015. – Т. 119. – № 3. – С.135-152.</p> <p>18. Антипов А.А., Аракелян С.М., Гарнов С.В., Кутровская С.В., Кучерик А.О., Ногтев Д.С., Осипов А.В. Лазерная абляция углеродных мишеней, помещенных в жидкость // Квантовая электроника. – 2015. – Т.45. – №8. – С.731-735.</p> <p>19. Аракелян С.М., Бухаров Д.Н., Емельянов В.И., Зимин С.П., Кутровская С.В., Кучерик А.О., Макаров А.А., Осипов А.В. Бимодальный ансамбль наночастиц на поверхности эпитаксиальных пленок теллурида свинца при воздействии непрерывного лазерного излучения // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. – 2015. – №11. – С.41-49.</p> <p>20. Аракелян С.М., Галкин А.Ф., Жирнова С.В., Осипов А.В. Определение яркостной температуры плавления</p>	<p>327.</p> <p>10. Antipov A.A., Arakelian S.M., Kutrovskay S.V., Kucherik A.O., Vartanian T.A. Deposition of Bimetallic Au/Ag Clusters by the Method of Laser Deposition of Nanoparticles from Colloidal Systems // Optics and Spectroscopy. – 2014. – V.116. – № 2. – P.324–327.</p> <p>11. Prokhorov A.V., Gladush M.G., Gubin M.Yu., Leksin A.Yu., Arakelian S.M. The effect of atomic and optical perturbations on formation and propagation of vortex solitons in a dense atomic media of gas-filled hollow-core optical fibers // The European Physical Journal D. – 2014. – V.68. – №6. – Article:158 (1-12pp.)</p> <p>12. Arakelian S., Zimin S., Kutrovskay S., Kucherik A., Makarov A., Osipov A. Laser-induced of semiconductor nanoparticles and structures // Laser Physics. – 2014. – V.24. – №7. – P.074002.</p> <p>13. Chestnov I.Yu., Alodjants A.P., Arakelian S.M. Lasing and phase transition in atomic system with dressed states // Laser</p>	<p>Осипов А.В., Бухаров Д.Н. Исследование процессов получения наночастиц металлов при лазерном воздействии на мишени в жидких средах // Сборник тезисов XI конференции «Лазеры и лазерно-информационные технологии: фундаментальные проблемы и применения» (ILLA-2014), Шатура, 29.09– 03.10.2014. – С.8-9.</p> <p>12. Абрамов Д.В., Аракелян С.М., Кочуев Д.А., Маков С.А., Прокошев В.Г., Хорьков К.С. Получение многослойного графена методом жидкофазного расслоения графита с использованием фемтосекундного лазерного излучения // Сборник тезисов XI конференции «Лазеры и лазерно-информационные технологии: фундаментальные проблемы и применения» (ILLA-2014), Шатура, 29.09– 03.10.2014. – С.8-9.</p> <p>13. Gubin M.Yu., Pishenko A.V., Arakelian S.M., Gladush M.G., Prokhorov A.V. Dissipative laser bullets in a dielectric metamaterial with quantum dots // Physics Procedia. 4th International Conference of Photonics and Information Optics, PhIO 2015, 28-30 January 2015, Moscow – 2015. – V.73. — P.7-14</p> <p>14. Antipov A., Arakelian S., Kucherik A., Kutrovskaya S., Nogtev D., Osipov A., Vartanian T., Zimin S. Quantum Domains for Macroscopic Transport Effects in Nanostructures with Control Topology: Optics and e-Conductivity // EPJ</p>
--	--	--	---	--	--

			<p>стеклоуглерода // Динамика сложных систем - XXI век. – 2015. – Т.9. – №1. – С.48-50.</p> <p>21. Трифонова Т.А., Аракелян С.М., Тюленев Н.Ю., Виноградов А.Ю., Никифоровский А.А. К проблеме формирования водного баланса и оценки источников и объема катастрофических наводнений // Проблемы региональной экологии. – 2015. – №3. – С.207-221.</p> <p>22. Хорьков К.С., Кочуев Д.А., Абрамов Д.В., Прокошев В.Г., Аракелян С.М. Получение многослойного графена с помощью фемтосекундного лазерного излучения // Фундаментальные проблемы радиоэлектронного приборостроения. – 2016. – Т.15 – №2. – С.44-45.</p> <p>23. Демирчян С.С., Честнов И.Ю., Аракелян С.М., Алоджанц А.П., Кавокин А.В. О механизме поддержания осцилляций Раби в системе экситонных поляритонов в микрорезонаторе // Письма в ЖЭТФ. – 2016. – Т.103. – №1. – С.56–61.</p> <p>24. Кучерик А.О., Аракелян С.М., Вартанян Т.А., Кутровская С.В., Осипов А.В., Поволоцкая А.В., Поволоцкий А.В., Маньшина А.А. Лазерно-индуцированный синтез металлоуглеродных материалов для реализации эффекта гигантского комбинационного рассеяния // Оптика и спектроскопия. – 2016. – Т.121. – №2. – С.119-127.</p> <p>25. Кучерик А.О., Аракелян С.М., Гарнов С.В., Кутровская С.В., Ногтев Д.С., Осипов А.В., Хорьков К.С. Двухэтапный лазерно-индуцированный синтез линейных цепочек углерода // Квантовая электроника. – 2016. – Т.46. – №7. – С.627–633.</p> <p>26. Антипов А.А., Аракелян С.М., Бухаров Д.Н., Итина Т.Е., Кутровская С.В., Кучерик, А.О., Ногтев Д.С. Исследование процессов получения наночастиц металлов при лазерном воздействии на</p>	<p>Physics. – 2014. – V.24. – №7. – P.074006.</p> <p>14. Sedov E.S., Iorsh I. V., Arakelian S. M., Alodjants A. P., Kavokin A. Hyperbolic metamaterials with bragg polaritons // Physical Review Letters. – 2015. – V.114. – №23. – P.237402 (1-5).</p> <p>15. Antipov A. A., Arakelyan S. M., Vartanyan T. A., Itina I. E., Kutrovskaya C. V., Kucherik A. O., Sapagina I. V. Optical properties of nanostructured gold–silver films formed by precipitation of small colloid drops // Optics and Spectroscopy. – 2015. – V.119. – №1. – P.119-123.</p> <p>16. Gubin M.Yu., Leksin A.Yu., Gladush M.G., Arakelian S.M., Prokhorov A.V. Dissipative laser bullets in dielectric media containing quantum dots // Optics and Spectroscopy. – 2015. – V.119. – №3. – P.497-512.</p> <p>17. Antipov A. A., Arakelyan S. M., Garnov S.V., Kutrovskaya C. V., Kucherik A. O., Nogtev D.S., Osipov A.V. Laser ablation of carbon targets placed in a liquid // Quantum Electronics. – 2015. – V.45. –</p>	<p>Web of Conferences. XII International Workshop on Quantum Optics (IWQO-2015) – 2015. – V.103. — P. 03001 (1-2)</p> <p>15. Demirchyan S.S., Chestnov I.Yu., Arakelian S. M., Alodjants A. P., Glazov M.M., Kavokin A. Rabi oscillations lifetime improvement in a system of exciton polaritons // EPJ Web of Conferences XII International Workshop on Quantum Optics (IWQO-2015) – 2015. – V.103. — P. 07001 (1-2)</p> <p>16. Gubin M.Yu., Leksin A.Yu., Arakelian S.M., Gladush M.G., Prokhorov A.V. Three-Dimensional Dissipative Optical Solitons in a Dielectric Medium with Quantum Dots // EPJ Web of Conferences. XII International Workshop on Quantum Optics (IWQO-2015) – 2015. – V.103. — P.04004 (1-2)</p> <p>17. Sedov E.S., Charukhchyan M.V., Arakelian S.M., Alodjants A.P. Atomic Bose-Einstein condensates as nonlinear hyperbolic metamaterials // IEEE Conference Publications Days on Diffraction (DD), St. Petersburg –25-29 May 2015. – P.289–294.</p> <p>18. Arakelyan S., Emel'yanov V., Kutrovskaya S., Kucherik A., Zimin S. Nanostructured semiconductor cluster thin films for verify the macroscopic quantum // Workshop Programme Technical Digest V Russian-Chinese Workshop and School for Young Scientists on Laser Physics and Photonics (RCWLP&amp;P-2015), Novosibirsk, Russia, August 26-</p>
--	--	--	---	---	--

			<p>мишени в жидких средах // Известия РАН. Серия физическая. – 2016. – Т.80. – № 4. – С.392–398.</p> <p>27. Антипов А.А., Аракелян С.М., Кутровская С.В., Кучерик, А.О., Ногтев Д.С., Осипов А.В., Емельянов В.И., Зимин С.П. Электропроводимость нанокластерных структур рbte с управляемой топологией: проявление макроскопических квантовых эффектов // Известия РАН. Серия физическая. – 2016. – V.80. – №7. – P.818-827.</p>	<p>№8. – P.731-735.</p> <p>18. Arakelian S. M., Bucharov D. N., Emel'yanov V. I., Zimin S. P., Kutrovskaya S. V., Kucherik A. O., Makarov A. A., Osipov A. V. Bimodal Ensemble of Nanoparticles on the Surface of Epitaxial Lead Telluride Films under Continuous Laser Radiation // Journal of Surface Investigation. X-ray, Synchrotron and Neutron Techniques. – 2015. – V.9.– №6.– P. 1164-1171.</p> <p>19. Demirchyan S.S., Chestnov I.Yu., Arakelian S.M., Alodjants A.P., Kavokin A.V. On the mechanism of the maintenance of Rabi oscillations in the system of exciton polaritons in a microcavity // JETP Letters. – 2016. – V.103. – №1. – P.51-56.</p> <p>20. Kucherik A. O., Arakelyan S. M., Vartanyan T. A., Kutrovskaya S. V., Povolotckaia A.V., Povolotskiy A.V., Manshina A.A. Laser-induced synthesis of metal-carbon materials for implementing surface-enhanced Raman scattering // Optics and Spectroscopy – 2016. – V.121. – № 2. –</p>	<p>30,2015 – P.33-34.</p> <p>19. Antipov A., Arakelian S., Kutrovskaya S., Kucherik A., Nogtev D., Zimin S. Laser-Induced Semiconductor Structures with Controlled Functional Properties // Program and Book of Abstracts Second Russian-Britain Workshop for Young Scientists «Advanced Polaritonics and Photonics» 12.03.2015-15.03.2015, Suzdal / Vladimir. – С.17-18.</p> <p>20. Abramov D.V., Arakelian S.M., Kochuev D.A., Makov S.A., Prokoshev V.G., Khorkov K.S. Interaction of femtosecond laser radiation with carbon materials: exfoliation of graphene structures and synthesis of low-dimensional carbon structures // Abstracts of Invited Lectures and Contributed Papers of 12th International Conference «Advanced Carbon Nanostructures» (ACNS'2015). St.Petersburg, Russia, June 29 - July 3, 2015. – P.133.</p> <p>21. Antipov A., Arakelyan S., Kucherik A., Kutrovskaya S., Nogtev D., Osipov A., Vartanyan T., Zimin S. Quantum domains for macroscopic transport effects in nanostructures with control topology: optics and conductivity // XII Международные чтения по квантовой оптике (IWQO-2015), Сборник статей, Москва, Троицк, август 11-16, 2015г. – С.76-78.</p> <p>22. Прохоров А.В., Губин М.Ю., Гладуш М.Г., Лексин А.Ю., Аракелян С.М. Генерация диссипативных лазерных пуль в плотных оптических</p>
--	--	--	---	---	--

					<p>P.263–270</p> <p>21. Kucherik A.O. Arakelian S.M., Garnov S.V., Kutrovskaya S.V., Nogtev D.S., Osipov A.V., Khor'kov K.S. Two-stage laser-induced synthesis of linear carbon chains // Quantum Electronics. – 2016. –V.46. – №7. – P.627–633</p> <p>22. Arakelyan S.M., Veiko V.P., Kutrovskaya S.V., Kucherik A.O., Osipov A.V., Vartanyan T.A., Itina T.E. Reliable and well-controlled synthesis of noble metal nanoparticles by continuous wave laser ablation in different liquids for deposition of thin films with variable optical properties // Journal of Nanoparticle Research. – 2016. – V.18. – P.155 (1-12).</p> <p>23. Arakelian S., Emel'yanov V., Kutrovskaya S., Kucherik A., Zimin S. Laser-induced semiconductor nanocluster structures on the solid surface: new physical principles to construct the hybrid elements for photonics // Optical and Quantum Electronics. – 2016. –V.48. – P.342 (1-16).</p> <p>24. Antipov</p>	<p>средах // IV Международная конференция «Фотоника и информационная оптика». Сборник научных трудов, Москва, НИЯУ МИФИ, 28- 30 января, 2015г. – С.134-135.</p> <p>23. Arakelian S., Emel'yanov V., Kutrovskaya S., Kucherik A., Zimin S. Laser-induced semiconductor cluster structures on the solid surface; new physical principles to construct the hybrid elements for photonics // The 23th Annual International Conference on Advanced Laser Technologies ALT'15, Book of abstracts. Faro, Portugal, September 7–11, 2015. – P.93.</p> <p>24. Акимов В.А., Трифонова Т.А., Абрахин С.И., Бухаров Д.Н., Кучерик А.О., Аракелян С.М. Комплексные подходы и моделирование при оценке и управлении рисками – катастрофические наводнения и сели. (гидрометеорологические и геологические аспекты прогнозирования) // Глобальная и национальные стратегии управления рисками катастроф и стихийных бедствий. XX Международная научно-практическая конференция по проблемам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Тезисы докладов. Москва, 19-21 мая 2015г. – С.37-38.</p> <p>25. Аракелян С.М., Кутровская С.В., Ногтев Д.С., Осипов А.В., Антипов А.А., Кучерик А.О., Емельянов В.И., Вартанян Т.А., Зимин С.П. Новые физические принципы создания гибридных элементов фотоники и</p>
--	--	--	--	--	---	--

					<p>A.A., Arakelian S.M., Bukharov D.N., Itina T.E., Kutrovskaya S.V., Kucherik A.O., Nogtev D.S. Studying the synthesis of metal nanoparticles during the laser irradiation of targets in liquid media // Bulletin of the Russian Academy of Sciences. Physics. – 2016. – V.80. – №4. – P.351-357.</p> <p>25. Antipov A.A., Arakelian S.M., Kutrovskaya S.V., Kucherik A.O., Nogtev D.S., Osipov A.V., Emel'yanov V.I., Zimin S.P. Electric conductivity of nanocluster PbTe structures with controlled topology: manifestation of macroscopic quantum effects // Bulletin of the Russian Academy of Sciences. Physics. – 2016. – V.80. – №7. – P.818-827.</p>	<p>оптоэлектроники на основе лазерно-индуцированных нанокластерных структур с управляемой топологией // V международная конференция по фотонике и информационной оптике. Сборник научных трудов. Москва. 03-05.02.2016г. – С.22-24.</p> <p>26. Аракелян С.М. Россия как мировой лидер в перспективных исследованиях и разработках – условие успешности деятельности БРИКС в конкурентном мировом пространстве // Страны БРИКС: стратегии развития и механизмы взаимодействия и сотрудничества в изменяющемся мире. Труды I Международной научно-практической конференции, Москва, 2–3 ноября 2015 г. – М.: ИНИОН РАН, 2016. – С.196-203.</p> <p>27. Kutrovskaya S., Antipov A., Arakelian S., Kucherik A., Osipov A., Vartanyan T., Istratov A. Itina T. Laser-assisted deposition of the bimetal thin films with pre-difined optical and electrical properties // 17th International Conference Laser Optics, Санкт-Петербург, 27.06-01.07.2016. – R9-11.</p>
--	--	--	--	--	--	--

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /С.М. Аракелян/

Директор института \_\_\_\_\_ /Н.Н. Давыдов/

Дата составления \_\_\_\_\_

## Приложение 5. Справка о материально-техническом обеспечении

По направлению подготовки аспирантуры 09.06.01 Информатика и вычислительная техника  
(05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	4	3
1.	История и философия науки	600000, Владимирская область, МО город Владимир (городской округ), г. Владимир, ул. Горького, д. 87. 2-й этаж 1-го корпуса, № 211.	Кабинет социально-гуманитарных дисциплин. Оборудование: мультимедийный презентационный проектор BenQ, переносной экран, ноутбук, доска настенная
2.	Иностранный язык	600000, Владимирская область, МО город Владимир (городской округ), г. Владимир, ул. Горького, д. 87. 4-й этаж 1-го корпуса, № 416а, № 410.	Мультимедийная лингафонная лаборатория Оборудование: проектор BenQ MX 660, экран Projecta настенный рулонный, ноутбук, 10 станций ThinkCentre M70, доска настенная
3.	Информационные технологии в науке и образовании	Учебно-лабораторный корпус № 3. 600014, Владимирская область, г. Владимир, проспект Строителей, 3/7. 1 этаж корпуса 3, №. 122б.	Лаборатория информационных технологий, количество студенческих мест – 16, оснащение: компьютеры класса Core 2 Due E8200-13 шт., объединенные в локальную сеть и обеспеченные необходимым системным и прикладным программным обеспечением, доска маркерная, +3 посадочных места
4.	Теория и методология экспериментальных исследований	Учебно-лабораторный корпус № 3. 600014, Владимирская область, г. Владимир, проспект Строителей, 3/7. 3 этаж корпуса 3, №. 420.	Учебная аудитория, количество студенческих мест – 20, оснащение: проекционное оборудование, доска, мел
5.	Психология и педагогика высшей школы	600014, Владимирская область, МО город Владимир (городской округ), г. Владимир, просп. Строителей, д.3/7. 2-й этаж 3-го корпуса, № 229.	Кабинет социально-гуманитарных дисциплин. Оборудование: мультимедийный презентационный проектор BenQ, экран Projecta настенный рулонный, ноутбук, доска настенная
6.	Современные проблемы экономики	600000, Владимирская область, МО город Владимир (городской округ), г. Владимир, ул. Горького, д. 87. 2-й этаж 1-го корпуса, № 211.	Учебная аудитория Оборудование: мультимедийный презентационный проектор BenQ, переносной экран, ноутбук, доска настенная
7.	Нормативно-правовые основы высшего профессионального образования и научно-исследовательской деятельности	600014, Владимирская область, г. Владимир, ул. Белоконской д. 5. 2-й этаж 2-го корпуса, № 225.	Кабинет (центр) деловых игр Оборудование: мультимедийный презентационный проектор BenQ, переносной экран, ноутбук, доска настенная
8.	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	Учебно-лабораторный корпус № 3. 600014, Владимирская область, г. Владимир, проспект Строителей, 3/7. 5 этаж корпуса 3, №. 511б.	Лаборатория информационных технологий, количество студенческих мест – 20, оснащение: компьютеры класса Intel Core i3-4150 – 12шт. объединенные в локальную сеть и обеспеченные необходимым системным и прикладным программным обеспечением, доска маркерная



1	2	4	3
9.	Имитационное моделирование	Учебно-лабораторный корпус № 3. 600014, Владимирская область, г. Владимир, проспект Строителей, 3/7. 1 этаж корпуса 3, №. 122б.	Лаборатория информационных технологий, количество студенческих мест – 16, оснащение: компьютеры класса Core 2 Due E8200-13 шт., объединенные в локальную сеть и обеспеченные необходимым системным и прикладным программным обеспечением, доска маркерная, +3 посадочных места
10.	Математическая обработка информации	Учебно-лабораторный корпус № 3. 600014, Владимирская область, г. Владимир, проспект Строителей, 3/7. 5 этаж корпуса 3, №. 511г.	Лаборатория информационных технологий, количество студенческих мест – 23, оснащение: компьютеры класса Intel Core 2 6320 – 1 шт., интерактивная доска, мультимедийный проектор
11.	Теория и алгоритмы распознавания образов	Учебно-лабораторный корпус № 3. 600014, Владимирская область, г. Владимир, проспект Строителей, 3/7. 1 этаж корпуса 3, №. 122б.	Лаборатория информационных технологий, количество студенческих мест – 16, оснащение: компьютеры класса Core 2 Due E8200-13 шт., объединенные в локальную сеть и обеспеченные необходимым системным и прикладным программным обеспечением, доска маркерная, +3 посадочных места
12.	Менеджмент производства и эксплуатации программных продуктов	Учебно-лабораторный корпус № 3. 600014, Владимирская область, г. Владимир, проспект Строителей, 3/7. 3 этаж корпуса 3, №. 315б.	Учебная аудитория, количество студенческих мест – 18, оснащение: доска маркерная