

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ ИМ. М.В. КЕЛДЫША  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

---

**Утверждена**

Ученым советом ФИЦ ИПМ  
им. М.В. Келдыша РАН,  
протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Заместитель директора

\_\_\_\_\_ А.Л. Афендииков  
(подпись, расшифровка подписи)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информационные технологии в профессиональной деятельности**

**Направления подготовки**

01.06.01 – «Математика и механика»

**Профили (направленности программы)**

Все направленности

**Квалификация выпускника**

Исследователь. Преподаватель-исследователь

**Форма обучения**

очная

Москва

2018

**Направления подготовки:** 01.06.01 – «Математика и механика»

**Профиль (направленность программы):** Все направленности.

**Дисциплина:** Информационные технологии в профессиональной деятельности

**Форма обучения:** очная

Рабочая программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 – «Математика и механика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 866, зарегистрированного в Минюсте Российской Федерации 25 августа 2014 г. N 33837.

**РЕЦЕНЗЕНТ:** И.С. Меньшов, Институт прикладной математики им. М.В.Келдыша РАН, доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник

#### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РЕКОМЕНДОВАНА**

Ученым советом ФИЦ ИПМ им. М.В. Келдыша РАН, протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ИСПОЛНИТЕЛЬ** (разработчик программ):

Н.Г. Прончева, ИПМ им. М.В. Келдыша, доцент, к.ф.- м.н.

Заведующий аспирантурой \_\_\_\_\_ / Меньшов И.С. /

## Оглавление

АННОТАЦИЯ .....	4
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
3.1. Структура дисциплины.....	6
3.2. Содержание разделов дисциплины .....	6
3.3. Лекционные занятия.....	7
3.3. Семинарские занятия .....	7
4. ТЕКУЩАЯ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....	7
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Информационные технологии в образовательной деятельности» реализуется в рамках Блока 1 Основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального исследовательского центра Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН (ИПМ им. М.В. Келдыша РАН) по направлению подготовки 01.06.01 – «Математика и механика».

Рабочая программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 – «Математика и механика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 866, зарегистрированного в Минюсте Российской Федерации 25 августа 2014 г. N 33837.

Основным источником материалов для формирования содержания программы являются: материалы конференций, симпозиумов, семинаров, Интернет-ресурсы, научные издания и монографические исследования и публикации.

Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану составляет 3 зач.ед. (108 часов), из них лекций – 4 часа, семинарских занятий – 8 часов, самостоятельной работы – 96 часа. Дисциплина реализуется на 3-м курсе, в 5-м семестре, продолжительность обучения – 1 семестр.

Текущая аттестация проводится не менее 2 раз в соответствии с заданиями и формами контроля, предусмотренные настоящей программой.

Промежуточная оценка знания осуществляется в период зачетно-экзаменационной сессии в форме зачета.

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цели и задачи дисциплины** «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

**Цель:** сформировать компетенции выпускника, позволяющие ему осуществлять профессиональную деятельность.

**Задачи:**

- формирование и развитие таких навыков и умений, которые дают возможность:
- Использовать изученные прикладные программные средства;
- Использовать средства операционных систем исред для обеспечения работы вычислительной техники;
- Использовать основные пакеты прикладных программ;

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение курса подразумевает овладение компетенциями:

В результате изучения дисциплины аспирант осваивает следующие компетенции:

### **Универсальные компетенции:**

- - не предусмотрены.

### **Профессиональные компетенции:**

- не предусмотрены.

### **Общепрофессиональные компетенции: ОПК-1**

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

- **знать:**
  - ✓ современные системы поиска информации;
  - ✓ основные этапы создания Web страниц;
  - ✓ основные этапы сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.
  
- **уметь:**
  - ✓ использовать сеть Интернет в своей профессиональной деятельности;
  - ✓ использовать основные поисковые системы;
  - ✓ использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.
  
- **владеть:**
  - ✓ основными пакетами прикладных программ;
  - ✓ современными методами исследования с помощью компьютерных технологий;
  - ✓ основными информационно-коммуникационными технологиями.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Структура дисциплины

##### Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебных работ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	общая	
	зач.ед.	час.
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ</b> по Учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>
Лекции (Л)		<b>4</b>
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Семинары (С)		<b>8</b>
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к семинарским и практическим занятиям) и самостоятельное изучение тем дисциплины		<b>96</b>
<i>Вид контроля: зачет с оценкой</i>		

#### 3.2. Содержание разделов дисциплины

##### Общее содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущей аттестации
1	Введение  Основные принципы, методы и свойства информационных технологий	Место и назначение дисциплины, ее связь с другими учебными дисциплинами. Значение и роль информации в научном развитии общества. Процедуры обработки информации. Роль информационных технологий в жизни современного общества. Информационная культура в развитии общества.	О, ДЗ
2	Коммуникационные технологии	Коммуникационные технологии. История и тенденции их развития в сфере профессиональной деятельности. Модели связи: линейные и динамические. Типы коммуникаций. Эффективность применения коммуникационных технологий. Назначение электронной почты.	О, ДЗ
3	Прикладное программное обеспечение	Определение информационных ресурсов. Этапы процесса проектирования и внедрения информационных ресурсов.	О, ДЗ
4	Локальные и отраслевые сети. Глобальная сеть Интернет.	Понятие и свойства информационных сетей. Электронные конференции. Телекоммуникационные системы и компьютерные коммуникации.	О, ДЗ
5	Средства сетевого представления и отображения информации	Особенности обработки информации для ее представления в сети Интернет. Стандартные файловые форматы текста, изображения, звука, видео. Разновидности программ для создания Web – страницы.	О, ДЗ
6	Информационные ресурсы и их использование в профессиональной деятельности	Поисковые механизмы Интернет. Извлечение информации. Условие сохранения HTML – документа для размещения его в сети Интернет.	О, ДЗ

**Примечание:** О – опрос, Д – дискуссия (диспут, круглый стол, мозговой штурм, ролевая игра), ДЗ – домашнее задание (эссе и пр.). Формы контроля не являются жесткими и могут быть заменены преподавателем на другую форму контроля в зависимости от контингента обучающихся. Кроме того, на занятиях семинарских может проводиться работа с нормативными документами, изданиями средств информации и прочее, что также оценивается преподавателем.

### 3.3. Лекционные занятия

№ занятия	№ Раздела	Краткое содержание темы занятия	Кол-во часов
1.	1	Место и назначение дисциплины, ее связь с другими учебными дисциплинами. Значение и роль информации в научном развитии общества. Процедуры обработки информации. Роль информационных технологий в жизни современного общества. Информационная культура в развитии общества.	2
2.	2	Коммуникационные технологии. История и тенденции их развития в сфере профессиональной деятельности. Модели связи: линейные и динамические. Типы коммуникаций. Эффективность применения коммуникационных технологий. Назначение электронной почты.	2
<b>ВСЕГО</b>			<b>4</b>

### 3.4. Семинарские занятия

№ занятия	№ Раздела (темы)	Краткое содержание темы занятия	Кол-во часов
3.	3	Изучение различных ППО для работы в научной сфере.	2
4.	4	Электронные конференции. Идентификация пользователя в сети. Система имен и паролей.	2
5.	5	Создание Web-страницы, просмотр информации через браузер, создание таблиц для форматирования массивов информации.	2
6.	6	Создание HTML документа. Информационные ресурсы сети Интернет. Системы Истина и elibrary.	2
<b>ВСЕГО</b>			<b>8</b>

## 4. ТЕКУЩАЯ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Текущая аттестация аспирантов.** Текущая аттестация аспирантов проводится в соответствии с локальным актом ФИЦ ИПМ им. М.В. Келдыша РАН – Положением о текущей, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов ФИЦ ИПМ им. М.В. Келдыша РАН по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме опроса, а также оценки вопроса-ответа в рамках участия обучающихся в дискуссиях и различных контрольных мероприятиях по оцениванию фактических результатов обучения, осуществляемых преподавателем, ведущим дисциплину. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины см. ниже.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина – активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость занятий;
- степень усвоения теоретических знаний и уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, проводимых в рамках семинаров, практических занятий и самостоятельной работы.

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется с использованием нормативных оценок по 4-х бальной системе (5-отлично, 4-хорошо, 3-удовлетворительно, 2-не удовлетворительно).

**Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

<b>Форма контроля знаний</b>	<b>Вид аттестации</b>	<b>Примечание</b>
- проверочные работы в течение всего курса  - письменный перевод научного текста по специальности обучающегося с иностранного языка на русский	текущая	Ниже приведены перечни рекомендуемых задач и контрольных вопросов
Зачет с оценкой	итоговая	

**Примерный перечень рекомендуемых практических заданий для оценки текущего уровня успеваемости студента:**

1. Распознавание и форматирование текстового документа.
2. Создание гипертекстового документа.
3. Создание базы данных.
4. Регистрация в системах Истина и eLibrary.

**Примерный перечень рекомендуемых контрольных вопросов для оценки текущего уровня успеваемости обучающегося:**

1. Какие протоколы используются в сети Интернет.
2. Какие средства поиска существуют в системк Интернет.
3. Как работает электронная почта.
4. Средства общения сети Интернет.
5. Электронные библиотеки.
6. Типы программного обеспечения.
7. Технические средства презентаций.
8. Какие устройства используются в вашей профессиональной деятельности.
9. Использование электронных библиотек в научной деятельности.

**Итоговая аттестация аспирантов.** Итоговая аттестация аспирантов по дисциплине проводится проводится в соответствии с локальным актом ФИЦ ИПМ им. М.В. Келдыша РАН – Положением о текущей, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов ФИЦ ИПМ им. М.В. Келдыша РАН по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является обязательной.

Итоговая аттестация по дисциплине осуществляется в форме экзамена в период зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с Графиком учебного процесса по приказу (распоряжению заместителю директора по научной работе). Обучающийся допускается к экзамену в случае выполнения аспирантом всех учебных заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой. В случае наличия учебной задолженности (пропущенных занятий и (или) невыполненных заданий) аспирант отрабатывает пропущенные занятия и выполняет задания.



Оценивание обучающегося на итоговой аттестации осуществляется с использованием нормативных оценок на зачете с оценкой – по 4-х бальной системы (5 – отлично, 4 – хорошо, 3 – удовлетворительно, 2 – неудовлетворительно).

### Оценивание аспиранта на промежуточной аттестации в форме экзамена

Оценка	Требования к знаниям и критерии выставления оценок
2, неудовлетворительно	Отсутствие знаний
3, удовлетворительно	Общие, но не структурированные знания.
4, хорошо	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания.
5, отлично	Сформированные систематические знания.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Лебедев\_Алексей\_Николаевич. Windows 7 и MS Office 2010. Компьютер для начинающих. Завтра на работу! / Лебедев\_Алексей. — М. [и др.] : Питер, 2010. — 250 с. : ил. — (Самоучитель). — ISBN 978-5-49807-497-9.
2. Ромель\_А.П. Windows 10 : все об использовании и настройках : самоучитель / Ромель\_А.П., Финкова\_М.А., Матвеев\_М.Д. — СПб. : Наука и Техника, 2016. — 335 с. : ил., табл. — (Просто о сложном). — ISBN 978-5-94387-986-9.
3. Романенко\_В.Н. Работа в Интернете от бытового до профессионального поиска : практическое пособие с примерами и упражнениями / Романенко\_В.Н., Никитина\_Г.В., Неверов\_В.С. — СПб. : Профессия, 2008. — 416 с. : ил. — (Библиотека). — Библиогр. : с. 413. — ISBN 978-5-93913-121-6.

### Дополнительная литература и Интернет-ресурсы

1. Карпов Владимир Е. Основы операционных систем : Курс лекций : Учеб.пособие / Карпов В.Е., Коньков\_К.А. — М. : Интернет-ун-т информ. технологий, 2004. — 628 с. : ил. — (Основы информационных технологий). — Библиогр. : с. 627-628. — ISBN 5-9556-0012-4.
2. Райтман\_Михаил\_Анатольевич. Как найти и скачать в Интернете любые файлы / Райтман\_Михаил. — СПб. : БХВ-Петербург, 2010. — 335 с. : ил. — Предм. указ.: с. 331-335. — ISBN 978-5-9775-0510-9.
3. Шитов\_Виктор\_Николаевич. Новейший самоучитель работы в Интернете / Шитов\_В.Н. — М. : Дом Славян. кн., 2010. — 990, [1] с. : ил. — Авт. указан на обл. Библиогр.: с. 386. — ISBN 978-5-91503-124-0.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Необходимое оборудование для лекций и практических занятий: мультимедийный проектор, сканер, принтер.

Необходимое программное обеспечение: Windows/Mac OS.

**ИСПОЛНИТЕЛЬ** (разработчик программы):

Прончева Н.Г., ИПМ им. М.В. Келдыша, доцент, к.ф.-м.н.