

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.08.2023 16:56:04  
Уникальный программный ключ:  
c6d909c49c1d2034fa3a0156c4eaa51e7232a3a2

Утверждена решением  
Ученого совета МФТИ  
от 31 марта 2022 г.  
(протокол № 02/03/2022)

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский физико-технический институт  
(национальный исследовательский университет)»**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ  
КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

**Информационные технологии и телекоммуникации**

**Уровень высшего образования**

подготовки кадров высшей квалификации

**Группа научных специальностей - 2.3. Информационные технологии и  
телекоммуникации**

**Научные специальности**

- 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации
- 2.3.2. Вычислительные системы и их элементы
- 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
- 2.3.4. Управление в организационных системах
- 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем,  
комплексов и компьютерных сетей
- 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность
- 2.3.7. Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования
- 2.3.8. Информатика и информационные процессы

**Год начала обучения**

**2022**

**Обновление программы:**

решение Ученого совета МФТИ от 29 июня 2023 г. (протокол № 01/06/2023)

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) «Информационные технологии и телекоммуникации», реализуемая в МФТИ, представляет собой комплекс основных характеристик (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы, плана научной деятельности, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных и методических материалов. Программа создана на основе федеральных государственных требований.

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

**Форма обучения:** очная.

**Срок получения образования:** 3 года.

При освоении программы аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья МФТИ вправе продлить срок освоения программы до 4 лет.

В случае досрочного выполнения аспирантом обязанностей по освоению программы аспирантуры и выполнению индивидуального плана работы, при условии завершения работы над диссертацией и отсутствия академической задолженности, по личному заявлению аспиранта, согласованному с его научным руководителем, аспиранту предоставляется возможность проведения досрочной итоговой аттестации.

**Объем образовательного компонента программы аспирантуры «Информационные технологии и телекоммуникации»** составляет 25 зачетных единиц и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся программы аспирантуры.

**Язык реализации программы:** *русский, английский.*

**Использование сетевой формы реализации программы аспирантуры:**

Реализация программы аспирантуры возможна с использованием сетевой формы.

При реализации программы аспирантуры могут быть применены электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Освоение программы аспирантуры осуществляется аспирантами по индивидуальному плану работы, включающему индивидуальный план научной деятельности и индивидуальный учебный план.

### **Цель программы:**

Целью программы аспирантуры является подготовка высококвалифицированных кадров для науки, высокотехнологичной промышленности и бизнеса, для исследований и разработок по приоритетным направлениям науки, технологий и техники Российской Федерации.

## **2. Структура программы аспирантуры «Информационные технологии и телекоммуникации»**

Программа аспирантуры «Информационные технологии и телекоммуникации» включает в себя научный компонент, образовательный компонент, а также итоговую аттестацию.

### **1. Научный компонент программы аспирантуры включает:**

- научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (далее - диссертация) к защите;

- подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем;

- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

### **2. Образовательный компонент программы аспирантуры включает:**

- дисциплины (модули);

- практики;

- промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам (модулям) и практикам.

### **3. Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с**

Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

### **3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

1. **Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач в области информационных технологий и телекоммуникаций, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатацию перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

2. **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.

3. **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.

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

#### **4. План научной деятельности**

План научной деятельности (Приложение 1) включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

#### **5. Учебный план**

Учебный план (Приложение 2) определяет перечень, объем, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), практик, иных видов деятельности, формы промежуточной и итоговой аттестации обучающихся. Объем образовательного компонента программы устанавливается в зачетных единицах.

Зачетная единица эквивалентна 26 астрономическим часам или 39 академическим часам (при продолжительности академического часа 40 минут).

#### **6. Календарный учебный график**

Календарный учебный график (Приложение 3) отражает распределение видов деятельности обучающегося, периодов аттестации и каникул по годам обучения (курсам) и в рамках каждого учебного года. Календарный учебный график программы аспирантуры включает 156 недель, из которых 45 недель теоретического обучения, 18 недель промежуточной аттестации, 4 недели итоговой аттестации и 24 недели каникул.

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

Рабочие программы дисциплин (модулей), включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представлены в Приложении 4.

## **8. Программы практик**

Программой аспирантуры «Информационные технологии и телекоммуникации» предусмотрены следующие практики:

1. Производственная практика, педагогическая.
2. Производственная практика, научно-исследовательская (участие в конференции).

Рабочие программы практик, включая оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представлены в Приложении 5.

Аспиранты, совмещающие освоение программы аспирантуры с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям программы аспирантуры к проведению практики.

## **9. Итоговая аттестация**

Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике». Программа итоговой аттестации (Приложение 6) включает требования к процедуре проведения итоговой аттестации, критерии оценки результатов.

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

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

МФТИ обеспечивает аспиранту в течение всего периода освоения программы аспирантуры индивидуальный доступ к электронной информационно-образовательной среде организации посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и (или) локальной сети организации в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны.

МФТИ обеспечивает аспиранту доступ к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен рабочими программами дисциплин (модулей), практик, программой научных исследований и индивидуальным планом работы аспиранта.

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик определяют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, перечень электронных учебных изданий и (или) печатных изданий, электронных образовательных ресурсов, перечень и состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой аспирантуры, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МФТИ.

Электронная информационно-образовательная среда МФТИ обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре согласно программе «Информационные технологии и телекоммуникации», в том числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

Норма обеспеченности образовательной деятельности учебными изданиями определяется исходя из расчета не менее одного учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры, на каждого аспиранта, по каждой дисциплине (модулю), входящей в индивидуальный план работы.

При реализации программы аспирантуры в сетевой форме выполнение

требований к условиям реализации программ аспирантуры осуществляется с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, включая иностранные, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций, использующих сетевую форму реализации программы аспирантуры.

### **11. Кадровые условия реализации программы аспирантуры**

Не менее 60 % численности штатных научных и (или) научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры, имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Научные руководители аспирантов имеют ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность по профилю подготовки, имеют публикации в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на российских и (или) международных конференциях.

### **12. Сведения о подразделениях, участвующих в реализации программы аспирантуры**

Физтех-школа радиотехники и компьютерных технологий

Физтех-школа аэрокосмических технологий

Физтех-школа прикладной математики и информатики