

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.02.2026 17:15:43  
Уникальный программный ключ:  
с6d909c49c1d2034fa3a0156c4eaa51e7232a3a2

Утверждена решением  
Ученого совета МФТИ  
от «24» апреля 2025 г.  
(протокол № 01/04/2025)

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

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

**Науки о Земле и окружающей среде**

**Уровень высшего образования**  
подготовки кадров высшей квалификации

**Группа научных специальностей**  
1.6. Науки о Земле и окружающей среде

**Научные специальности**

- 1.6.9. Геофизика
- 1.6.17. Океанология
- 1.6.18. Науки об атмосфере и климате
- 1.6.20. Геоинформатика, картография

**Год начала обучения - 2025**

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) «Науки о Земле и окружающей среде», 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 «Науки о Земле и окружающей среде»** составляет 21 зачетную единицу 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 «Науки о Земле и окружающей среде»**

Программа аспирантуры «Науки о Земле и окружающей среде» 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 фундаментальные и прикладные исследования в сфере наук о Земле.

2. **Объектами профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу аспирантуры, являются Земля и ее основные геосферы – литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера, их состав, строение, эволюция и свойства; модели климатических процессов, геофизические поля, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых; природные, природно-хозяйственные, антропогенные, производственные, рекреационные, социальные, территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях, их исследование, мониторинг состояния и прогнозы развития; поиски, изучение и эксплуатация месторождений полезных ископаемых; природопользование; геоинформационные системы; территориальное планирование, проектирование и прогнозирование.

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

- научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

### **4. Требования к результатам освоения программы аспирантуры**

В результате освоения программы аспирантуры должен быть выполнен индивидуальный план работы аспиранта, включающий индивидуальный план научной деятельности и индивидуальный учебный план:

<b>Наименование компонента программы аспирантуры</b>	<b>Результаты освоения программы аспирантуры</b>
1. Научный компонент	Подготовлена к защите диссертация (написана, оформлена и представлена), отвечающая следующим критериям:
	1. Диссертация должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли

	<p>знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.</p> <p>2. Диссертация должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.</p> <p>3. В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных научных результатов, а в имеющей теоретический характер, должны содержаться рекомендации по использованию научных выводов.</p> <p>4. Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.</p> <p>5. Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и (или) в приравненных к ним научных изданиях, в соответствии с требованиями диссертационного совета, в котором планируется защита диссертации.</p> <p>6. К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, приравниваются патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем в соответствии с требованиями диссертационного совета, в котором планируется защита диссертации.</p> <p>7. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть не менее двух.</p> <p>8. В диссертации соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.</p>
2. Образовательный компонент	Выполнен индивидуальный учебный план:
	1. Освоены дисциплины учебного плана. Требования к результатам освоения по дисциплинам устанавливаются программами дисциплин.
	2. Сданы кандидатские экзамены по иностранному языку, истории и философии науки, специальной дисциплине в

	соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.
	3. Пройдены практики, установленные учебным планом. Требования к результатам освоения устанавливаются программами практик.

## **5. 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.

## **6. 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).

## **7. 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, в том числе 45 недель теоретического обучения, 17 недель промежуточной аттестации, 6 недель итоговой аттестации и 20 недель каникул.

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

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

## **9. Программы практик**

Программой аспирантуры «Науки о Земле и окружающей среде» 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.

#### **10. 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.

#### **11. 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 «Науки о Земле и окружающей среде», 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.

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

Более 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.

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

Физтех-школа аэрокосмических технологий