

# Skoltech

Skolkovo Institute of Science and Technology

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования  
«Сколковский институт науки и технологий»

Утверждено Ученым советом  
Сколковского института науки и технологий  
Протокол № 82 от 25.05.2023



Председатель программного комитета  
М.Ю.Спасенных

Уровень образования

подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)

**НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

Научные специальности

**1.6.20 Геоинформатика и картография**

**1.6.21 Геоэкология**

**2.8.1. Технология и техника геологоразведочных работ**

**2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

**2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и  
горная теплофизика**

Форма обучения

**Очная**

Идентификатор документа, задачи / ID: 148430 v.1, 47490

**Skoltech**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ /

The document is signed with a simple electronic signature

Подписал: сотрудник / Signed: employee

**Москва**

Фортин Клеман / Fortin Clement

**2023 год**

Дата и время подписания / Date and time of signing 06.07.2023 11:27:27 GMT +03:00

Подпись соответствует файлу документа /

The signature corresponds to the document file

## **Содержание**

1. Характеристика образовательной программы
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников
3. Компетенции выпускника (планируемые результаты освоения образовательной программы)
4. Структура программы
5. Условия реализации программы

## 1. Характеристика образовательной программы

Цель образовательной программы (далее – ОП) «Нефтегазовое дело» Сколковского института науки и технологий (Сколтех) – подготовка высококвалифицированных, востребованных на российском и международном рынке труда, специалистов в области нефтегазодобычи, обладающих глубокими фундаментальными знаниями и уникальным опытом их применения на практике.

Председатель программного комитета – к.х.н., профессор Спасенных М.Ю.

Обучение осуществляется в очной форме. Нормативный срок получения образования – 4 года. Для научных специальностей 1.6.20 Геоинформатика и картография и 1.6.21 Геоэкология срок получения образования составляет 3 года.

На основании Устава Сколтеха и положения «О языке образования в Сколковском институте науки и технологий», утвержденного приказом Ректора №131/24 от 09.09.2014 года, обучение проводится на английском языке.

К освоению программы аспирантуры допускаются лица, имеющие высшее образование: квалификацию специалиста или магистра в области нефтегазового дела, геологии, геоинформатики, геофизики физики, математики, химии, инженерных и технических специальностей. Кандидаты, не проходившие обучения на английском языке на предыдущем уровне образования, должны подтвердить в процессе отбора высокий уровень владения английским языком.

По результатам освоения образовательной программы выпускникам присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Выпускники программы востребованы в самом широком спектре организаций: компании-резиденты Сколково, инновационные центры, инжиниринговые компании, инновационные центры, нефтегазодобывающие компании, нефтегазосервисные компании, в том числе ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Газпром», ПАО «Лукойл», ПАО «Сургутнефтегаз», Халибёртен, Шлюмберже, Салым Петролиум Девелопмент Н.В., ПАО «СИБУР Холдинг», , ПАО «Татнефть», Кластер энергоэффективности Сколково, институты Российской Академии наук, ведущие российские и иностранные ВУЗы, НИУ РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина, ОАО «АК «Транснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Газпром нефть», ООО «Газпромнефть НТЦ», Институт общей и неорганической химии им.Н.С.Курнакова, Институт нефтехимического синтеза, ЗАО “Хоневелл” и другие организации.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

### **2.1. Области профессиональной деятельности**

Профессиональная деятельность выпускников аспирантуры программы «Нефтегазовое дело» включает:

- исследование, моделирование, проектирование геотехнологий освоения ресурсного потенциала недр;

- исследование, прогнозирование и моделирование проявлений геомеханических, гидродинамических и газодинамических процессов при добыче, транспортировании и хранении полезных ископаемых, строительстве инженерных (наземных и подземных) сооружений различного назначения;

- исследование и разработка инновационных решений по повышению технического уровня производства по добыче, переработке (обогащению), транспортированию и хранению полезных ископаемых, строительству инженерных (наземных и подземных) сооружений;

- исследование, научное обоснование принципов и способов обеспечения промышленной безопасности и экологичности при поисках, разведке, добыче и переработке (обогащении), транспортировании и хранении полезных ископаемых,

- строительстве инженерных (наземных и подземных) сооружений;

- педагогическую деятельность по подготовке кадров с высшим образованием.

При проектировании образовательной программы было учтено соответствия следующим научным специальностям:

25.00.17 «Разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»;

25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»;

25.00.35 «Геоинформатика, картография».

а также требования профессиональных стандартов:

«01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»,

«40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами»,

«40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»,

«06.014 Менеджер по информационным технологиям».

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности**

- Геологические и производственные объекты освоения недр.
- Геотехнологии освоения недр, оборудование и технические системы.
- Способы, техника и технологии обеспечения безопасной и экологичной отработки запасов месторождений полезных ископаемых.
- Методы и системы проектирования геотехнологий разведки и освоения недр.
- Программные средства изучения геологического строения недр, моделирования процессов поиска, разведки, добычи и переработки (обогащения), транспортирования и хранения полезных ископаемых, конструирования оборудования и технических систем, обработки и анализа результатов исследований.

### **2.3 Виды профессиональной деятельности**

В рамках освоения программы аспирантуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих видов:

- научно-исследовательская деятельность в области нефтегазового дела;
- инновационная и предпринимательская деятельность в области нефтегазового дела;
- преподавательская деятельность в области нефтегазового дела;

## **3. Компетенции выпускника (планируемые результаты освоения образовательной программы)**

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции.

3.1. Выпускник, освоивший программу аспирантуры должен обладать следующими **универсальными компетенциями:**

- УК-1. Способность 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. Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.
- УК-3. Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
- УК-4. Готовность использовать современные методы и технологии научной

коммуникации на государственном и иностранном языках.

- УК-5. Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.
- УК-6. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

3.2. Выпускник, освоивший программу аспирантуры должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

ОПК-1. Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.

ОПК-2. Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.

ОПК-3. Готовность докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы.

ОПК-4. Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

3.3. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями:**

- ПК-1. Готовность осуществлять научно-исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность в области исследования добычи углеводородов.
- ПК-2. Способность проводить экспериментальные исследования и математическое моделирование пластовых процессов с целью разработки и оптимизации методов увеличения нефтеотдачи.
- ПК-3. Способность осуществлять физическое, математическое и численное моделирование геолого-физических и физико-химических процессов, протекающих в пластовых резервуарах и окружающей геологической среде при извлечении из недр нефти и газа известными и новыми технологиями и техническими средствами.
- ПК-4. Готовность к разработке учебно-методического обеспечения дисциплин (модулей) под руководством специалиста более высокой квалификации или самостоятельно.
- ПК-5. Подготовка и публикация научных статей в ведущих международных журналах.

## 4. Структура программы

Освоение программы осуществляется в соответствии с Федеральными государственными требованиями. Структура программы включает три компонента: научный компонент, образовательный компонент и итоговую аттестацию. С целью наиболее эффективного формирования компетенций и баланса обязательной и элективной части образовательная программа организована по модульному принципу и включает десять модулей:

### **Научный компонент:**

**Модуль 1. Исследование по теме диссертации**, которое готовит аспиранта к самостоятельной научной деятельности и является основной составляющей образовательной программы PhD.

### **Образовательный компонент:**

**Модуль 2. Методология научного исследования** рассматривает основные методы и практики научного исследования в предметной области, а также общие вопросы научной деятельности, включая стандарты честности и этики, практические навыки написания статей и заявок на гранты и т.д.

**Модуль 3. Курсы по основной предметной области** дают возможность углубленного изучения конкретной научной области и направлены на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов по научным специальностям.

**Модуль 4. Общие курсы** затрагивают вопросы по общим проблемам философии и истории науки, а также подготавливают к практическому владению английским языком для участия в различных формах международного научного обмена. Общие курсы включают курсы «История и философия науки» и «Английский язык», промежуточная аттестация которых приравнивается к сдаче соответствующего кандидатского экзамена.

**Модуль 5. Курсы по инновациям и предпринимательству** способствуют формированию предпринимательского мышления и реализации стратегий по коммерциализации исследований и стартап- проектов аспирантов.

**Модуль 6. Педагогическая практика** подготавливает выпускника к практической педагогической деятельности и включает краткую теоретическую подготовку и практический опыт в качестве ассистента преподавателя курса.

**Модуль 7. Утверждение плана диссертации** представляет научное обоснование темы диссертационного исследования и включает следующие разделы: формулировку цели

научных исследований, предлагаемый метод достижения цели, направления обзора литературы, предполагаемую структуру диссертации и ожидаемые результаты исследований.

**Модуль 8. Квалификационный экзамен** оценивает знания и навыки аспиранта в области его научно-исследовательской деятельности и приравнивается к кандидатскому экзамену по специальности.

**Модуль 9. Ежегодная аттестация** оценивает результаты работы аспиранта в течение года и представляет рекомендации по выполнению индивидуального плана. Оценка качества проведенных исследований и достигнутых аспирантом результатов является основанием для принятия решения о продолжении аспирантом обучения по образовательной программе PhD.

**Модуль 10. Ежегодная аттестация** оценивает результаты работы аспиранта в течение года и представляет рекомендации по выполнению индивидуального плана. Оценка качества проведенных исследований и достигнутых аспирантом результатов является основанием для принятия решения о продолжении аспирантом обучения по образовательной программе PhD.

**Факультативы (Дополнительные курсы по выбору аспиранта)** – от 0 до 60 з.е.

Подробное соотношение между модулями и структурой ФГТ, между обязательной и элективной частью приведено в таблице 1.

Таблица 1. Структура образовательной программы по научным специальностям 2.8.1. Технология и техника геологоразведочных работ, 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика

Требования Сколтеха		Федеральные государственные требования		
		Научный компонент	Образовательный компонент	
		Обязательный элемент	Необязательный элемент	
Модули	Минимум			
1. Исследование по теме диссертации	-	+		
2. Методология	3 з.е.		+	



научного исследования				
3. Курсы по основной предметной области	12 з.е.		+	
4. Общие курсы	9 з.е.		+	
5. Курсы по инновациям и предпринимательству	3 з.е.			+
6. Педагогическая практика	3 з.е.		+	
7. Утверждение плана диссертации	6 з.е.		+	
8. Квалификационный экзамен	3 з.е.		+	
9. Ежегодная аттестация	-		+	
10. Итоговая аттестация	-		+	
Факультативы				+

Таблица 1. Структура образовательной программы по научным специальностям  
1.6.20 Геоинформатика и картография, 1.6.21 Геоэкология

Требования Сколтеха		Федеральные государственные требования		
		Научный компонент		Образовательный компонент
		Обязательный элемент		Необязательный элемент
Модули	Минимум			
1. Исследование по теме диссертации	-	+		

2. Методология научного исследования	3 з.е.		+	
3. Курсы по основной предметной области	9 з.е.		+	
4. Общие курсы	9 з.е.		+	
5. Курсы по инновациям и предпринимательству	3 з.е.			+
6. Педагогическая практика	3 з.е.		+	
7. Утверждение плана диссертации	6 з.е.		+	
8. Квалификационный экзамен	3 з.е.		+	
9. Ежегодная аттестация	-		+	
10. Итоговая аттестация	-		+	
Факультативы				+

## 5. Условия реализации образовательной программы

### 5.1. Кадровое обеспечение

В реализации ОП участвует коллектив научно-педагогических сотрудников, количественный состав и квалификация которых соответствует требованиям ФГОС. Среднегодовое число публикаций, индексируемых в Web of Science и Scopus, за период реализации ОП на одного научно-педагогического сотрудника составляет не менее 1.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

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 программу аспирантуры, должна составлять не менее 75 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

## **5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение**

При реализации образовательной программы используются материальные ресурсы и оборудование, а также информационные и учебно-методические ресурсы, соответствующие требованиям ФГТ:

1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Сколтеха.

3. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Сколтеха из любой точки, в которой имеется доступ к сети "Интернет", включая доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей),

практик.

4. Сколтех обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению при необходимости).

5. Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к электронным библиотечным ресурсам, включающим полнотекстовые документы, информационные справочные системы и современные профессиональные базы данных.

6. При реализации ОП используются информационные и учебно-методические ресурсы, соответствующие требованиям ФГТ. Информационные и учебно-методические ресурсы представлены в Рабочих программах курсов.

7. Финансовое обеспечение ОП осуществляется в объеме, не ниже требований, устанавливаемых Министерством образования и науки РФ.

### **5.3. Адаптация программы для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Образовательная программа адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены доступом во все здания и помещения института, где создана безбарьерная среда. В учебном процессе используются специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; все обучающиеся обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.