

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»**

ОДОБРЕНО  
решением Учёного совета  
РХТУ им Д.И. Менделеева

Протокол от «31» октября 2022 г.  
№ 3

**УТВЕРЖДАЮ**



И.о. ректора  
РХТУ им Д.И. Менделеева  
И.В. Воротынцева

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

**Шифр и наименование области науки: 2. Технические науки**

**Шифр и наименование группы научных специальностей:  
2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия**

**Шифр и наименование научной специальности:  
2.6.10. Технология органических веществ**

**Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных  
технологий**

Москва 2022 г.

## **1. Общие положения**

**1.1. Программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре** (далее – программа аспирантуры) разработана на основе федеральных государственных требований, утверждённых приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Программа аспирантуры по научной специальности 2.6.10. Технология органических веществ представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы аспирантуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, программы научных исследований, программы итоговой аттестации, оценочных средств, методических материалов (в составе рабочих программ).

**1.2. Нормативные документы для разработки программы аспирантуры** по направлению подготовки составляют:

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» ;

– - Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

– Положение о присуждении ученых степеней, утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;

– иные нормативные правовые акты и локальные акты РХТУ им. Д.И. Менделеева.

### **1.3. Общая характеристика программы аспирантуры**

**Целью программы аспирантуры** является комплексная подготовка научных и научно-педагогических кадров с учетом современных требований к осуществлению профессиональной деятельности в области научной специальности 2.6.10. Технология органических веществ, а также проведение научных исследований для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, апробации результатов научных исследований и внедрения, для

получения заключения организации и(или) представления диссертации на соискание ученой степени в диссертационный совет.

**Срок получения образования по программе аспирантуры** по научной специальности 2.6.10. Технология органических веществ (очная с применением дистанционных образовательных технологий форма обучения) составляет 4 года.

Программа аспирантуры не реализуется исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы аспирантуры может осуществляться с использованием сетевой формы. Одновременно отдельные элементы программы могут осваивать обучающиеся других образовательных организаций высшего образования в соответствии с договорами о реализации соответствующих образовательных программ высшего образования в сетевой форме.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на русском языке.

**Объем программы аспирантуры** составляет 231 зачетную единицу (далее - з.е.).

### **Структура образовательной программы аспирантуры.**

Программа аспирантуры состоит из:

1. Научного компонента, включающего в себя:

- научную деятельность аспиранта (адъюнкта), направленную на подготовку диссертации на соискание научной 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, 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.

2. Образовательного компонента, включающего в себя дисциплины и практику, а также промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам и практике.

3. Итоговой аттестации по программам аспирантуры.

4. Факультативных дисциплин.

#### 1.4. Требования к поступающему

К освоению программ аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура), в том числе лица, имеющие образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации

#### 2. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы следующие личностные и профессиональные компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>Личностные компетенции</b>		
<b>ЛК-1</b>	Способен к оценке современных научных достижений, самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов	ЛК-1.1. Применяет творческие подходы к решению задач ЛК-1.2. Использует современные научные достижения, анализирует перспективные направления работ ЛК-1.3. Применяет методы структурирования больших объемов информации (big-data) в технологических областях ЛК-1.4. Проводит анализ научно-технической литературы ЛК-1.5. Формулирует цели и задачи научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации ЛК-1.6. Использует навыки методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях" ЛК-1.7. Использует методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессионального роста; переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности
<b>ЛК-2</b>	Способен определять нестандартные решения научно-исследовательских задач в заданных условиях	ЛК-2.1. Использует современные научные достижения, принципы организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий ЛК-2. Критически анализирует предложенные модели решения исследовательских задач ЛК-2.3. Организует и проводит фундаментальные и прикладные научные исследования в области информационных

		технологий и телекоммуникаций ЛК-2.4. Адаптирует предлагаемые решения к изменяющимся условиям и постановке задачи с учетом знаний в области химических технологий
<b>ЛК-3</b>	Способен определять и транслировать профессиональное мнение на основе системы логических аргументов	ЛК-3.1. Использует общий (разговорный и академический) вокабуляр и специальный академический вокабуляр, соответствующий профилю образовательной программы. ЛК-3.2. Анализирует, обобщает и публично представляет результаты выполненных научных исследований ЛК-3.3. Использует построение причинно-следственных связей между экспериментальными и теоретическими данными ЛК-3.4. Использует методологию научных исследований в химической технологии, основы планирования эксперимента; формы представления результатов исследований ЛК-3.5. Использует методологию проведения анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований ЛК-3.6. Выполняет информационный поиск необходимой научно-технической литературы и может осуществить правовую защиту результатов интеллектуальной деятельности
<b>ЛК-4</b>	Способен к взаимодействию в команде при организации и реализации научных исследований	ЛК-4. 1. Учитывает точку зрения членов команды при решении научных задач ЛК-4. 2. Участвует в постановке задач командной работы, распределении ролей и определению своей роли в команде ЛК-4. 3. Формирует интегрированные результаты командной работы ЛК-4. 4. Понимает речь на слух, дает компетентные советы в своей профессиональной области ЛК-4. 5 Обобщает и интерпретирует большие объемы данных
<b>ЛК-5</b>	Способен разрабатывать, реализовывать и управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, предусматривать и учитывать проблемные ситуации и риски проекта	ЛК-5.1. Самостоятельно формулирует цель проекта и задачи для ее достижения ЛК-5.2. Выполняет запланированную последовательность действий для достижения результатов проекта ЛК-5.3. Разрабатывает план реализации проекта, в том числе запланировать необходимые ресурсы и оценить возможные риски ЛК-5.4. Организует проведение экспериментов и испытаний, проводит их обработку и анализирует результаты эксперимента

		<p>ЛК-5.5. Использует положения и категории философии науки для критической оценки и анализа современных научных достижений</p> <p>ЛК-5.6. Применяет методы профилактики и ликвидации возможных нестандартных ситуаций в своей профессиональной деятельности</p>
<b>ЛК-6</b>	Способен осуществлять устную и письменную коммуникацию на иностранном языке для решения научно-исследовательских задач	<p>ЛК-6.1. Структурирует устный и письменный текст при коммуникации с коллегами и написании научных статей на иностранном языке</p> <p>ЛК-6.2. Осуществляет перевод с соблюдением норм лексической эквивалентности, соблюдением грамматических, синтаксических и стилистических норм текста перевода и темпоральных характеристик исходного текста</p> <p>ЛК-6.3. Использует разнообразный словарный запас при устной и письменной коммуникации на иностранном языке</p> <p>ЛК-6.4. Взаимодействует с представителями разных культур с учетом особенностей их культурных норм и толерантного отношения к правилам общения, обычаям, образу жизни, традициям</p> <p>ЛК-6. 5. Организует проведение экспериментов и испытаний, проводит их обработку и анализирует результаты</p>
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>ПК-1</b>	Способен определять методологию исследования, составлять план работы, демонстрировать системное понимание области исследований и предлагать методы (в том числе, нестандартные) решения поставленных задач	<p>ПК-1.1. Читает профессиональную литературу в области управления в организационных системах с максимальным извлечением информации из прочитанного</p> <p>ПК-1.2. Использует технические и инженерные решения основных задач исследовательской деятельности в области технологии органических веществ</p> <p>ПК-1.3. Использует разработанные методы и подходы для решения возникающих задач в ходе профессиональной деятельности по мере необходимости</p> <p>ПК-1.4. Умеет выбирать конструкционные материалы для заданных условий эксплуатации</p> <p>ПК-1.5. Выделяет из общей проблемы основные виды задач исследовательской деятельности</p> <p>ПК-1.6. Систематизирует результатов научно-исследовательской работы, подготовки презентаций, научных отчетов</p>
<b>ПК-2</b>	Способен проводить экспериментальные и расчетно-теоретические исследования и (или) осуществлять разработки с	<p>ПК-2.1. Использует технические и инженерные решения основных задач исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области</p> <p>ПК-2.2. Самостоятельно использует базовые</p>

	получением научного и (или) научно-практического результата, оценивать достоверность и значимость результатов научных исследований	методы исследования в области управления в организационных системах ПК-2.3. Использует стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации сырья и продукции ПК-2. 4. Исследует сложные объекты как единое целое с учетом взаимосвязи между отдельными элементами объектов ПК-2.5. Разрабатывает новую научно-техническую, конструкторскую и технологическую документацию, пишет диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук ПК-2.6. Использует методы расчета необходимых параметров в области технологии органических веществ и литературных данных ПК-2.7. Применяет теоретические знания, полученные при изучении естественно-научных дисциплин для интерпретации экспериментальных данных
<b>ПК-3</b>	Способен и готов к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	ПК-3.1. Использует методы исследования в области технологии органических веществ ПК-3.2. Оптимизирует и рационализирует технологические режимы работы оборудования в области технологии органических веществ ПК-3.3. Осуществляет отбор адекватных объекту и предмету исследования методов и методик научного исследования ПК-3.4. Использует современные технологические приборы для проведения исследований в области технологии органических веществ ПК-3.5. Применяет понятия и законы в своей профессиональной области и современные направления её развития. Может оценивать материал с учётом знаний в области химических технологий

### **3. Организация образовательного процесса и проведения научных исследований при реализации программ аспирантуры**

#### **3.1 Общая характеристика образовательной деятельности**

Образовательная деятельность по программам аспирантуры представляет собой освоение дисциплин, направленных на подготовку к кандидатским экзаменам и сдачу кандидатских экзаменов.

Программы кандидатских экзаменов утверждаются организацией самостоятельно, требования к ним не могут быть ниже требований к примерным программам кандидатских экзаменов (при наличии).

Программа аспирантуры предусмотрена возможность освоения факультативных дисциплин.

### **Общая характеристика научной деятельности**

Научная деятельность в образовательной программе предусмотрена в научном компоненте, который предполагает проведение исследований по тематике диссертационного исследования, написание диссертации, а также написание статей и апробацию результатов научного исследования на научных мероприятиях.

### **3.2. Учебный план подготовки обучающегося**

Реализация программы аспирантуры осуществляется на основе учебного плана, разработанного для программы аспирантуры научной специальности 2.6.10. Технология органических веществ, который представлен в Приложении 1.

В учебном плане отображена логическая последовательность разделов программы аспирантуры (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость научно-исследовательской деятельности, дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

На основе учебного плана для каждого обучающегося разрабатывается индивидуальный учебный план, включающий в себя план научно-исследовательской деятельности.

### **3.3. Календарный учебный график**

Календарный учебный график отражает организацию образовательного процесса по периодам обучения (семестрам), представлен в Приложении 2.

### **3.4. Рабочие программы дисциплин (модулей), включающие фонды оценочных средств и методические материалы**

Рабочие программы дисциплин (модулей), включающие фонды оценочных средств (ФОС) и методические материалы, представлены в Приложении 3-5.

### **3.5. Рабочие программы практик**

Индивидуализация заданий, оценки, сроков, способов, места прохождения практик осуществляется для каждого обучающегося в зависимости от его



индивидуального учебного плана, рабочая программа представлена в Приложении 6.

### **3.6. Рабочая программа научно-исследовательской деятельности**

Рабочая программа научно-исследовательской деятельности представлена в Приложении 7. Индивидуализация заданий, оценки, сроков осуществления научных исследований происходит в рамках индивидуального учебного плана обучающегося.

### **3.7. Рабочая программа итоговой аттестации**

Итоговая аттестация проводится в форме представления диссертации на предмет ее оценки соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике». Программа итоговой аттестации представлена в Приложении 8.

### **3.8. Рабочие программы факультативных дисциплин**

Рабочие программы факультативных дисциплин представлены в Приложениях 9-12.

Индивидуализация заданий, оценки, сроков осуществления факультативных дисциплин происходит в рамках индивидуального учебного плана обучающегося.

### **3.9. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации программы аспирантуры**

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации программы аспирантуры, представлены в Приложении 13

### **3.10. Сведения о материально-техническом обеспечении, используемом при реализации программы аспирантуры**

Сведения о материально-техническом обеспечении, используемом при реализации программы аспирантуры, представлены в Приложении 14.



РХТУ им. Д.И. Менделеева  
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: *Колоколов Фёдор Александрович*  
Проректор по учебной работе,  
Ректорат

Подписан: 29:07:2024 16:34:33