

УТВЕРЖДЕН

ученым советом

Национального исследовательского
университета

«Высшая школа экономики»

Протокол от

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ВЫСШАЯ
ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению подготовки

04.06.01 Химические науки

Квалификация (степень):
Исследователь. Преподаватель - исследователь

Москва - 2021

Образовательный стандарт НИУ ВШЭ разработан в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 29.07.2017) ст. 11 п. 10: «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Санкт-Петербургский государственный университет, образовательные организации высшего образования, в отношении которых установлена категория «федеральный университет» или «национальный исследовательский университет», а также федеральные государственные образовательные организации высшего образования, перечень которых утверждается указом Президента Российской Федерации, вправе разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по всем уровням высшего образования. Требования к условиям реализации и результатам освоения образовательных программ высшего образования, включенные в такие образовательные стандарты, не могут быть ниже соответствующих требований федеральных государственных образовательных стандартов».

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящий Образовательный стандарт федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (далее – ОС ВШЭ) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению **04.06.01 Химические науки** (далее соответственно – программа аспирантуры, направление подготовки).

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

ВШЭ, НИУ ВШЭ – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»;

ОП – образовательная программа высшего образования;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

УК – универсальные компетенции;

ОС НИУ ВШЭ - образовательный стандарт федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»;

ПК – профессиональные компетенции;

Сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ.

III. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1. Обучение по программе аспирантуры в НИУ ВШЭ осуществляется в очной форме обучения.

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы

аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

3.2. Срок получения образования по программе аспирантуры:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в случае ускоренного обучения срок получения образования устанавливается НИУ ВШЭ, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья НИУ ВШЭ вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры в таких случаях определяется индивидуальным учебным планом аспиранта.

3.3. При реализации программы аспирантуры НИУ ВШЭ вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.4. Реализация программы аспирантуры возможна с использованием сетевой формы.

3.5. Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на русском языке и (или) английском языке.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ

4.1. **Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: включает сферы науки, наукоемких технологий и химического образования, охватывающие совокупность задач теоретической и прикладной химии (в соответствии с направленностью подготовки), а также смежных естественнонаучных дисциплин.

4.2. **Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются новые вещества, химические процессы и общие закономерности их протекания, научные задачи междисциплинарного характера.

4.3. Типы и задачи профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- Научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук.

Формулирование и решение проблем, встающих перед исследователем в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний в области химических наук; выбор необходимых методов исследования, модификация существующих и разработка новых методов, исходя из целей конкретного научного исследования; участие в разработке совместно с другими членами коллектива общих научных проектов, требующих образования в области химических наук; анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ, предоставление итогов проделанной обобщающей работы в виде отчетов; подготовка и проведение семинаров, научно-практических конференций; написание рецензий, статей, книг; редактирование и рецензирование научных публикаций

- Преподавательская деятельность в области химии и смежных наук.

Преподавание отдельных разделов и дисциплин знания в области химических наук в образовательных организациях высшего образования различного профиля; разработка учебно-методических материалов для подготовки и чтения лекций, ведения семинарских и практических занятий, приема экзаменов и зачетов;

Оказание помощи в организации самостоятельной работы студентов; проведение различных форм контроля качества усвоения пройденного материала и оценивание результатов обучения студентов.

Программа аспирантуры направлена на подготовку ко всем типам профессиональной деятельности, указанным в настоящем ОС НИУ ВШЭ.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

5.1. В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;

общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;

профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

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

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способностью 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-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

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

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук (ОПК-2);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3).

5.4. При разработке программы аспирантуры все универсальные и общепрофессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы.

5.5. Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению 04.06.01 Химические науки должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**:

- способностью применять на практике фундаментальные знания по основным разделам химических наук (ПК-1);
- способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы в области химических наук, к обработке и анализу полученных научных результатов, их обобщению в форме научных докладов и статей для ведущих профильных журналов (ПК-2);
- готовностью применять методы преподавания и отбора учебного материала, методы управления процессом обучения в различных областях химических наук в организациях высшего профессионального образования (ПК-3).

Таблица 1.

Тип профессиональной деятельности	Коды профессиональных компетенций
Научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук	ПК-1, ПК-2
Преподавательская деятельность в области химии и смежных наук	ПК-1, ПК-3

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

6.1. Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

6.2. Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Структура программы аспирантуры

Таблица 2

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского/кандидатских экзаменов и подготовку к преподавательской деятельности	9
Вариативная часть Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского/кандидатских экзаменов	21
Блок 2 «Практики» Вариативная часть	201
Блок 3 «Научные исследования» Вариативная часть	
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» Базовая часть	9
Объем программы аспирантуры	240

6.3. Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), относящиеся к базовой части Блока 1 ОП являются обязательными для освоения обучающимся. Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 ОП устанавливается в соответствии с направленностью программы аспирантуры.

6.4. В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе научно-педагогическая практика).

Научно-педагогическая практика является обязательной.

Способы проведения практики:

стационарная;

выездная.

(Конкретный способ проведения практики определяется индивидуальным учебным планом обучающегося.)

Практика может проводиться в структурных подразделениях НИУ ВШЭ.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования к доступности.

6.5. В Блок 3 «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность (в том числе публикация научных трудов) и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

6.6. В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Защищенная диссертация на соискание ученой степени кандидата наук приравнивается к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оцененному на максимальный балл.

6.7. Обязательным требованием программы аспирантуры, не измеряемым зачетными единицами, является прохождение аттестации дважды в год и выполнение ее критериев, устанавливаемых локальными актами НИУ ВШЭ.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

7.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается административными и научно-педагогическими работниками НИУ ВШЭ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

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

7.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставках), 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.

7.2.1. 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

деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и/или зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры.

7.4. НИУ ВШЭ должен располагать материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

7.5. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий площадь помещений на одного обучающегося может быть уменьшена пропорционально доле образовательных программ, реализуемых исключительно с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7.6. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и отвечающей техническим требованиям, как на территории НИУ ВШЭ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда НИУ ВШЭ должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к содержанию электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок за эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

7.7. В случае реализации программы аспирантуры в сетевой форме требования к реализации программы аспирантуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемых организациями, участвующими в реализации программы аспирантуры в сетевой форме.

7.8. В случае реализации программы аспирантуры на кафедрах, созданных в установленном порядке в иных (помимо НИУ ВШЭ) организациях, требования к условиям реализации программы аспирантуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов этих организаций.

7.9. НИУ ВШЭ должен обладать помещениями для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, а также помещениями для самостоятельной работы обучающихся.

Минимальный перечень материально-технического оборудования и объектов, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя:

– специально оборудованные кабинеты и аудитории (имеющие средства доступа к сети Интернет, средства визуализации: проекторы, экраны для демонстрации презентаций);

– компьютерные классы с доступом в интернет;

– иные учебно-исследовательские средства и комплексы средств, необходимые для научной проектной деятельности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, необходимые в будущей профессиональной деятельности.

В случае если необходимые издания не включены в электронно-библиотечной систему (электронной библиотеку), библиотечный фонд должен быть укомплектован такими изданиями в печатной форме из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий, относящихся к обязательной литературе, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров для изданий, относящихся к дополнительной литературе, на 100 обучающихся.

7.10. Необходимо наличие комплекта лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

7.11 Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

7.12. Обучающимся и научно-педагогическим работникам должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

7.13. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены электронными и/или печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.14. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842.

Разработчик:

д.х.н., профессор факультета химии НИУ ВШЭ, чл.-корр. РАН А.Б. Ярославцев

Эксперты:

д.х.н., профессор, декан факультета химии НИУ ВШЭ, В.Ю. Котов;

д.х.н., профессор факультета химии НИУ ВШЭ, чл.-корр. РАН В. К. Иванов;

д.х.н., профессор РАН, в.н.с. ИОНХ РАН И.А. Стенина.

Ректор

Национального исследовательского университета

«Высшая школа экономики»

Я.И. Кузьминов

Первый проректор

Национального исследовательского университета

«Высшая школа экономики»

В.В. Радаев

Проректор

Национального исследовательского университета

«Высшая школа экономики»

С.Ю. Роцин