

## ПАСПОРТ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

Наименование направления подготовки	<b>ХИМИЯ</b>
Код направления	<b>04.03.01</b>
Буквенный шифр	<b>ХИМ</b>
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Утвержден (каким коллегиальным органом НИУ ВШЭ, каким документом, когда)	Ученым советом НИУ ВШЭ Протокол № 15 от «29» ноября 2019 г.
Внесены изменения (каким коллегиальным органом НИУ ВШЭ, каким документом, когда)	

### 1. Общая информация

<b>Формы обучения</b>	Очная
	Очно-заочная

<b>Объем ОП</b>	240 кредитов
-----------------	--------------

<b>Стандартный срок освоения ОП:</b> <i>по очной форме обучения</i>	4 года
	<i>по очно-заочной форме обучения</i>

<b>Области профессиональной деятельности<sup>1</sup></b> и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОП по данному направлению подготовки, могут осуществлять профессиональную деятельность	01 Образование и наука (в сфере основного общего и среднего образования, профессионального обучения, среднего профессионального образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований).
	19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий переработки нефти и газа).
	26 Химическое, химико-технологическое

<sup>1</sup> См. Таблица приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

	<p>производство (в сфере существующих и разработки новых технологий, методов и методик получения и анализа продукции, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции).</p> <p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения продукции различного назначения).</p>
<p>Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.</p>	

<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<p>научно-исследовательский; педагогический; организационно-управленческий.</p>
<p>Конкретные типы задач профессиональной деятельности, к решению которых, в основном, готовится выпускник, определяются НИУ ВШЭ совместно с заинтересованными участниками образовательных отношений и отражаются в паспорте ОП.</p>	

## 2. Результаты освоения ОП

Бакалавр, освоивший ОП, должен обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, а также продемонстрировать ключевые образовательные результаты.

Универсальные компетенции (УК) указаны в Общей части ОС, профессиональные компетенции (ПК) указаны в паспорте ОП.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и ключевые образовательные результаты (КОР), формируемые у выпускника по направлению подготовки:

<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>
ОПК-1	Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.
ОПК-2	Способен планировать и проводить химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.
ОПК-3	Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники.
ОПК-4	Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач.

ОПК-5	Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных для решения стандартных задач профессиональной деятельности.
ОПК-6	Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.

Код	Ключевой образовательный результат
КОР-1	Владеет английским языком не ниже требований уровня В2 по Общеввропейской шкале уровней владения иностранным языком (CEFR) и способен учиться на уровне магистратуры или вести профессиональное общение на английском языке.
КОР-2	Знает основные принципы работы с данными, владеет современными инструментами анализа данных на базовом уровне, в т.ч. навыками программирования, алгоритмизации и математическими методами при решении задач анализа данных.
КОР-3	Знает и понимает основные концепции и теории математики и физики; владеет физико-математическим понятийным аппаратом.
КОР-4	Демонстрирует знание основных положений химической науки, корректно использует химическую номенклатуру.
КОР-5	Использует навыки экспериментальной работы в химической лаборатории, соблюдает требования техники безопасности.
КОР-6	Самостоятельно проводит экспериментальные исследования в области химии; умеет интерпретировать и представлять полученные результаты.

### 3. Особенности образовательных модулей ОП

Модуль	Минимальный объем (кредит)	Характеристика модуля
<b>1. Major</b>		
<i>Базовый профессиональный (Major)</i>	<b>50</b>	Математические дисциплины, физика и дисциплины по различным областям химической науки: органическая химия, аналитическая химия, квантовая химия, химия элементов, основы физической химии
<i>Вариативный профессиональный (Major var.)</i>	<b>35</b>	Научно-исследовательский семинар - определяется ОП Проектный семинар - определяется ОП Вариативные дисциплины (для ОП без специализаций) – определяются ОП Обязательные и вариативные дисциплины (для ОП со специализациями) – определяются ОП
<b>2. Практика</b>	<b>30</b>	

<i>Профессиональная</i>		Типы и обязательность определяются ОП
<i>Проектная</i>		Научно-исследовательские проекты - обязательно
<i>Научно-исследовательская</i>		Преддипломная практика - обязательно Подготовка выпускной квалификационной работы – обязательно Курсовые работы - обязательно Возможны другие типы практики, чья обязательность определяется ОП
<b>3. ДОЦ</b>	<b>14</b>	БЖД; Дисциплина по физической культуре и спорту; Не менее трёх из пяти дисциплин общеуниверситетского пула – определяется ОП.
<b>4. Minor</b>	<b>20</b>	Пакетное предложение или 4 отдельные дисциплины
<b>5. Английский язык</b>	<b>1</b>	Внутренний экзамен по английскому языку; Независимый экзамен по английскому языку; Подготовка и защита Project Proposal по теме ВКР; Дополнительные факультативные учебные дисциплины.
<b>6. Data Culture</b>	<b>3</b>	Дисциплины из области наук о данных (Data Science) базового уровня
<b>7. ГИА</b>	<b>1</b>	Защита ВКР - обязательно Государственный экзамен – определяется ОП

#### 4. Условия реализации ОП

<b>Особые требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению</b>	<p>Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных ОП по направлению подготовки Химия, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).</p> <p>Особые требования к материально-техническому обеспечению включают в себя учебные лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от задач профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник НИУ ВШЭ по направлению подготовки Химия. Оснащенность лабораторных помещений и условия работы в них обучающихся должны соответствовать требованиям техники безопасности при работе с химическими реактивами.</p>
--	---

<b>Специфические кадровые условия реализации ОП</b>	
Число педагогических работников, ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля)	Не менее 70 %
Доля руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), среди педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям)	Не менее 5 %