

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от
«___» _____ 20__ г. № ___

Основная образовательная программа

Уровень высшего образования

бакалавриат

(бакалавриат / специалитет/магистратура)

Направление подготовки / специальность

04.03.01 Химия

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Химия и материаловедение

(указывается направленность (профиль))

Форма обучения

очная, очно-заочная

(очная / очно-заочная / заочная)

Год начала подготовки

2020 год

Содержание

1. Общие положения

- 1.1. Назначение основной образовательной программы (ООП)
- 1.2. Нормативные документы для разработки ООП
- 1.3. Перечень сокращений

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

- 2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников
- 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)
- 2.3. Перечень задач профессиональной деятельности выпускников или области (область) знания

3. Общая характеристика основной образовательной программы (ООП)

- 3.1. Направленности (профили) образовательных программ
- 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 3.3. Объем программы
- 3.4. Формы обучения
- 3.5. Срок получения образования

4. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы (ООП)

- 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками
 - 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

5. Структура и содержание ООП

- 5.1. Объем обязательной части образовательной программы
- 5.2. Типы практики
- 5.3. Государственная итоговая аттестация
- 5.4. Учебный план и примерный календарный учебный график
- 5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик
- 5.6. Программа государственной итоговой аттестации

6. Условия осуществления образовательной деятельности

- 6.1. Финансовые условия осуществления образовательной деятельности
- 6.2. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса
- 6.3. Кадровые условия обеспечения образовательного процесса
- 6.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

ПРИЛОЖЕНИЯ:

- Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов
- Приложение 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника
- Приложение 3. Учебный план и календарный учебный график
- Приложение 4. Рабочие программы дисциплин
- Приложение 5. Программы практик
- Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации

1. Общие положения

1.1. Назначение основной образовательной программы

Основная образовательная программа предназначена для осуществления образовательного процесса по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата) и представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана и календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин (модулей) и программ практик, оценочных материалов (фондов оценочных средств), методических материалов.

1.2. Нормативные документы, на основании которых разработана ООП

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 года № 671 (далее – ФГОС ВО)/
- Образовательный стандарт ННГУ, утвержденный Ученым Советом от 13.05.2020г., протокол № 275-ОД;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;

1.3. Перечень сокращений

ВО – высшее образование;

з.е. – зачетная единица, равная 36 академическим часам

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ООП – основная образовательная программа;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ПД- профессиональная деятельность;

РПД – рабочая программа дисциплины

Сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ

УК – универсальные компетенции.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников

Деятельность выпускников направлена на решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области химии и реальном секторе экономики (при производстве различных видов продукции с использованием химических реагентов, добыче и переработке природных ископаемых). Выпускники бакалавриата по химии осуществляют вспомогательную научно-исследовательскую деятельность, занимаются практическим применением

фундаментальных знаний в области химии с целью получения новых веществ и материалов, оптимизации технологических процессов, контроля качества сырья и производимой продукции.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере основного общего и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований);

02 Здравоохранение (в сфере разработки новых лекарственных препаратов, в сфере контроля качества сырья и готовой продукции фармацевтической отрасли, в сфере химико-токсикологических исследований);

13 Сельское хозяйство (в сфере создания новых видов химической продукции для нужд сельского хозяйства, оптимизации существующих и разработки новых технологий их получения);

18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий переработки угля, руд и других полезных ископаемых);

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий переработки нефти и газа);

20 Электроэнергетика (в сфере разработки новых функциональных материалов, в сфере диагностики материалов и оборудования с использованием методов химического и физико-химического анализа);

21 Легкая и текстильная промышленность (в сфере разработки новых видов материалов и химикатов, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции);

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере разработки новых видов химических реактивов для нужд пищевой промышленности);

23 Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере разработки новых видов химических реактивов для нужд деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности);

24 Атомная промышленность (в сфере разработки новых функциональных и конструкционных материалов, в сфере контроля состава и свойств сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов, включая работу с радиоактивными веществами);

25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере разработки новых функциональных и конструкционных материалов, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, используемой при производстве материалов для нужд ракетно-космической промышленности);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий, методов и методик получения и анализа продукции, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции);

27 Металлургическое производство (в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий, методов и методик получения и анализа металлов и сплавов, в сфере контроля качества сырья и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации металлов и сплавов);

32 Авиастроение (в сфере разработки новых функциональных и конструкционных материалов, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых материалов для нужд авиационной промышленности);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, в сфере метрологии, сертификации и технического контроля качества продукции).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- технологический;
- педагогический;
- организационно-управленческий.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:

- химические элементы, вещества, материалы, сырьевые ресурсы, химические процессы и явления;
- профессиональное оборудование;
- источники профессиональной информации, документация профессионального и производственного назначения;
- образовательные программы и образовательный процесс.

К объектам профессиональной деятельности могут быть также отнесены и различные области химии (например, неорганическая, органическая, аналитическая, физическая и т.д.) и смежных с ней наук (например, биохимия, химическая физика, биотехнология и т.п.).

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия, представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень задач профессиональной деятельности выпускников или области (область) знания

Таблица 2.3

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности (*)	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
01 Образование и наука	Педагогический;	Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО и программ ДО;	Образовательные программы и образовательный процесс в средней школе, системе СПО и

	научно-исследовательский; технологический организационно-управленческий	осуществление вспомогательной научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных задач химической направленности; разработка веществ и материалов, создание новых видов химической продукции; участие в организации и проведении различных мероприятий в профессиональной сфере деятельности; материально-техническое сопровождение НИР и НИОКР	ДО; химические вещества, материалы, химические процессы и явления, источники профессиональной информации, профессиональное оборудование; химические вещества, материалы, профессиональное оборудование; документация профессионального назначения
02 Здравоохранение	научно-исследовательский; технологический; организационно-управленческий	разработка новых лекарственных препаратов, химико-токсикологические исследования; контроль качества сырья и готовой продукции фармацевтической отрасли; материально-техническое сопровождение НИР и НИОКР в области фармации	химические вещества, материалы, химические процессы и явления, источники профессиональной информации, профессиональное оборудование; сырьевые ресурсы, профессиональное оборудование; документация профессионального и производственного назначения
13 Сельское хозяйство	научно-исследовательский; технологический	создание новых видов химической продукции для нужд сельского хозяйства; оптимизации существующих и разработки новых технологий получения продукции для нужд сельского хозяйства	химические вещества, материалы, источники профессиональной информации, химические процессы и явления, профессиональное оборудование; сырьевые ресурсы, документация профессионального и производственного назначения
18 Добыча,	научно-	разработка новых	химические вещества,

переработка угля, руд и других полезных ископаемых	<p>исследовательски й;</p> <p>технологический, организационно-управленческий</p>	<p>технологий переработки угля, руд и других полезных ископаемых;</p> <p>оптимизации существующих технологий переработки угля, руд и других полезных ископаемых, контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, паспортизация и сертификации продукции</p>	<p>сырьевые ресурсы, химические процессы и явления источники профессиональной информации, химические процессы и явления, профессиональное оборудование; сырьевые ресурсы, документация профессионального и производственного назначения</p>
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа	<p>научно-исследовательски й;</p> <p>технологический, организационно-управленческий</p>	<p>разработка новых технологий переработки нефти и газа;</p> <p>оптимизация существующих технологий переработки нефти и газа, контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, паспортизация и сертификация продукции</p>	<p>химические вещества, сырьевые ресурсы, химические процессы и явления источники профессиональной информации, химические процессы и явления, профессиональное оборудование; сырьевые ресурсы, документация профессионального и производственного назначения</p>
20 Электроэнергетика	<p>научно-исследовательски й;</p> <p>технологический</p>	<p>разработка новых функциональных материалов;</p> <p>диагностика материалов и оборудования с использованием методов химического и физико-химического анализа</p>	<p>химические вещества, материалы, источники профессиональной информации, химические процессы и явления, профессиональное оборудование; документация профессионального и производственного назначения</p>
21 Легкая и текстильная промышленность	<p>научно-исследовательски й,</p> <p>технологический, организационно-управленческий</p>	<p>разработка новых видов материалов и химикатов,</p> <p>контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p>	<p>химические вещества, сырьевые ресурсы, источники профессиональной информации, химические процессы и явления, профессиональное оборудование;</p>

			документация профессионального и производственного назначения
22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака	научно-исследовательский, технологический организационно-управленческий	разработка новых видов химических реактивов для нужд пищевой промышленности; контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, паспортизация и сертификация продукции	химические вещества, химические процессы и явления, источники профессиональной информации, химические процессы и явления, профессиональное оборудование; сырьевые ресурсы, документация профессионального и производственного назначения
23. Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство	научно-исследовательский; технологический организационно-управленческий	разработка новых видов химических реактивов для нужд деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности; контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, паспортизация и сертификация продукции	химические вещества, химические процессы и явления, источники профессиональной информации, химические процессы и явления, профессиональное оборудование; сырьевые ресурсы, документация профессионального и производственного назначения
24 Атомная промышленность	научно-исследовательский; технологический организационно-управленческий	разработка новых функциональных и конструкционных материалов; контроль качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, включая работу с радиоактивными препаратами и отходами производства	химические вещества, материалы, источники профессиональной информации, химические процессы и явления, профессиональное оборудование; документация профессионального и производственного назначения
25 Ракетно-космическая промышленность	научно-исследовательский, технологический организационно-управленческий	разработка новых функциональных и конструкционных материалов, контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции,	химические вещества, материалы, источники профессиональной информации, химические процессы и явления, профессиональное

		используемой при производстве материалов для нужд ракетно-космической промышленности	оборудование; документация профессионального и производственного назначения
26 Химическое, химико-технологическое производство	научно-исследовательский, технологический организационно-управленческий	разработка новых технологий, методов и методик получения и анализа продукции, оптимизация существующих технологий, методов и методик получения и анализа продукции, контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, паспортизация и сертификация продукции	химические вещества, материалы, сырьевые ресурсы, источники профессиональной информации, химические процессы и явления, профессиональное оборудование; документация профессионального и производственного назначения
27 Металлургическое производство	научно-исследовательский, технологический организационно-управленческий	разработка новых технологий, методов и методик получения и анализа металлов и сплавов, оптимизации существующих технологий получения металлов и сплавов, контроль качества сырья и готовой продукции, паспортизация и сертификации металлов и сплавов	химические вещества, материалы, источники профессиональной информации, химические процессы и явления, профессиональное оборудование; документация профессионального и производственного назначения
32 Авиастроение	научно-исследовательский; технологический организационно-управленческий	разработка новых функциональных и конструкционных материалов; контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых материалов для нужд авиационной промышленности	химические вещества, материалы, источники профессиональной информации, химические процессы и явления, профессиональное оборудование; документация профессионального и производственного назначения
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский; технологический	научно-технические разработки; опытно-конструкторские	химические вещества, материалы, сырьевые ресурсы, источники профессиональной информации, химические процессы и

	организационно-управленческий	разработки и внедрение химической продукции различного назначения, метрология, сертификация и технический контроль качества продукции	явления, профессиональное оборудование; документация профессионального и производственного назначения
--	-------------------------------	---	---

(*) при осуществлении контроля и паспортизации сырья, полуфабрикатов и готовой продукции одновременно реализуются два типа задач – технологический и организационно-управленческий

3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы (ООП)

3.1. Направленности (профили) образовательной программы: Химия и материаловедение

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: бакалавр

3.3. Объем программы 240 зачетных единиц

3.4. Формы обучения: очная, очно-заочная

3.5. Срок получения образования:

- при очной форме обучения 4 года,
- при очно-заочной форме обучения 5 лет

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.1

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.4. При обработке информации отличает

		<p>факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.</p> <p>УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>
Разработка и реализация проектов	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними</p> <p>УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта</p> <p>УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p> <p>УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p> <p>УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников;</p> <p>УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строит продуктивное взаимодействие в коллективе;</p> <p>УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной</p>	<p>УК-4.1. Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;</p> <p>УК-4.2. Ведет деловую переписку на русском</p>

	<p>формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем; УК-4.3. Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий УК-4.4. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный; УК-4.5. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения УК-4.6. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем; УК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии УК-5.3. Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической</p>	<p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации</p>

	подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>
Безопасность жизнедеятельности и	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p> <p>УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p> <p>УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.2

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональные навыки	ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	<p>ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов</p> <p>ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии</p> <p>ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности</p>

	<p>ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием</p>	<p>ОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности ОПК-2.2. Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик ОПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе ОПК-2.4. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования</p>
	<p>ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники</p>	<p>ОПК-3.1. Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности</p>
Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач</p>	<p>ОПК-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности ОПК-4.2. Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик ОПК-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений</p>
	<p>ОПК-5 Способен использовать</p>	<p>ОПК-5.1. Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического</p>

	существующие программные продукты и информационные базы данных для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	профиля ОПК-5.2. Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ОПК-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке. ОПК-6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры. ОПК-6.3. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада на русском и английском языке в соответствии с нормами и правилами, принятыми в химическом сообществе. ОПК-6.4. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках.
Интеграция результатов профессиональной деятельности в инновационные сферы науки, образования и производства	ОПК ОС-7. Способен к ведению инновационной предпринимательской деятельности	ОПК ОС-7.1. Анализирует, обобщает и систематизирует информацию, относящуюся к исследованию, внедрению и продвижению новых веществ и материалов на рынок. ОПК ОС-7.2. Подготавливает предложения по разработке новой химической, фармацевтической, пищевой продукции.

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.3

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта ¹)
Научно-исследовательский тип задач			

¹ Под анализом опыта понимается анализ отечественного и зарубежного опыта, международных норм и стандартов, форсайт-сессии, фокус-группы и пр.

Осуществление вспомогательной научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных задач химической направленности; разработка веществ и материалов, создание новых видов химической продукции	ПК-1-н. Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации	ПК-1-н-1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР ПК-1-н-2. Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР ПК-1-н-3. Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР ПК-1-н-4. Готовит объекты исследования	Анализ опыта, ПС: 19.002 26.003 40.011 40.012 40.136
	ПК-2-н. Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы	ПК-2-н-1. Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием патентных баз данных)	Анализ опыта, ПС: 19.002 26.003 26.006 40.001 40.011
Контроль качества веществ и материалов	ПК-3-н. Способен осуществлять контроль качества веществ и материалов	ПК-3-н-1. Выполняет стандартные операции на высокотехнологическом оборудовании для характеристики веществ и материалов. ПК-3-н-2. Составляет отчеты о выполненной работе по заданной форме.	ПС: 19.002 20.027 23.041 24.028 24.030 26.001 26.006 40.010 40.012 40.043 40.044 40.060 40.085 40.105 40.133 40.139
Технологический тип задач			
Разработка веществ и материалов, создание новых видов химической продукции;	ПК-1-т. Способен выбирать технические средства и методы испытаний для решения	ПК-1-т-1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИОКР ПК-1-т-2. Готовит элементы документации, проекты	ПС: 19.002 20.027 23.041 24.028 26.001

оптимизации существующих технологий	технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации	планов и программ отдельных этапов НИОКР ПК-1-т-3. Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИОКР ПК-1-н-4. Готовит объекты исследования	26.006 40.011 40.012 40.043 40.044
Организационно- управленческий тип задач			
Участие в организации и проведении различных мероприятий в профессиональной сфере деятельности	ПК-1-о. Способен организовать работу малочисленного трудового коллектива по решению текущих задач НИР и НИОКР с обеспечением безопасных условий работы	ПК-1-о-1. Планирует и организует работу малочисленного трудового коллектива для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических или исследовательских задач ПК-1-о-2. Обеспечивает соблюдение подчиненными работниками трудовой дисциплины, правил и норм техники безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка ПК-1-о-3. Контролирует соблюдение требований нормативно-технической документации ПК-1-о-4. Обеспечивает подразделения организации нормативными документами, организует их учет, систематизацию, техническую обработку и хранение	ПС: 19.002 20.027 24.030 26.006 40.012 40.054 40.085 40.105 40.133
Педагогический тип задач			
Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО и программ ДО	ПК-1-п. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии юридическими и морально-этически нормами профессиональной	ПК-1-п-1. Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования (в т.ч., содержащие санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и нормы безопасности жизни) ПК-1-п-2. Применяет в своей	ПС: 01.001 01.003 01.004

	этики	деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности	
	ПК-2-п. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)	ПК-2-п-1. Разрабатывает программы учебных предметов в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования ПК-2-п-2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся ПК-2-п-3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных при разработке основных и дополнительных образовательных программ	ПС: 01.001 01.003 01.004
	ПК-3-п. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС	ПК-3-п-1. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями. ПК-3-п-2. Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе	ПС: 01.001 01.003 01.004

		ограниченных) возможностей здоровья. ПК-3-п-3. Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся.	
--	--	--	--

5. Структура и содержание ООП

5.1. Объем обязательной части образовательной программы

ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части образовательной программы (без учета объема ГИА), составляет не менее 60 % общего объема программы бакалавриата (что соответствует требованию ФГОС ВО).

В соответствии с ФГОС ВО структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата/специалитета обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в объеме не менее 2 з.е.;

- в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата.

5.2. Типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практика.

В программе бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

Практики реализуются в дискретной форме:

- путем выделения непрерывного периода учебного времени для проведения практики;
- путем чередования периодов времени для проведения практики и учебного времени для проведения теоретических занятий.

Программы практик представлены в Приложении 5.

5.3. Государственная итоговая аттестация

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) осуществляется после освоения обучающимися основной образовательной программы в полном объеме. ГИА включает в себя выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области и (или) сфере профессиональной деятельности, установленной в соответствии с пунктом 1.10 образовательного стандарта ННГУ, и (или) решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.11 образовательного стандарта ННГУ.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 6.

5.4. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план ОПОП, разрабатываемый в соответствии с *ОС ННГУ*, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций и универсальных компетенций, установленных образовательным стандартом, и включает в себя следующие блоки:

- дисциплины (модули), установленные образовательным стандартом;
- практика, (преддипломная).

Часть ОП, формируемая участниками образовательных отношений, направлена на формирование и углубление профессиональных компетенций и включает в себя дисциплины (модули) и практики (в том числе НИР, ознакомительная, педагогическая), установленные университетом. Содержание вариативной части формируется в соответствии с направленностью образовательной программы.

При реализации ОПОП обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) и факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) в порядке, установленном локальным нормативным актом университета. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Учебный план включает государственную итоговую аттестацию в объеме 9 з.е.

Учебный план представлен в приложении 3.

а) очное обучение;

б) очно-заочное обучение;

Календарный учебный график является составной частью учебного плана.

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации образовательной программы, включая периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Календарный учебный график представлен для каждой форм обучения в приложении 3.

а) очное обучение;

б) очно-заочное обучение;

5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик

Рабочие программы дисциплин и программы практик (РПП) разрабатываются отдельными документами в соответствии с утвержденным шаблоном. (Приложение 4)

ФОС дисциплин являются неотъемлемой частью РПД и оформлены в виде отдельного документа - приложения к РПД. ФОС РПП оформлены в виде составной части РПП. Полнотекстовые фонды оценочных средств представлены на соответствующих кафедрах.

6. Условия осуществления образовательной деятельности

6.1. Финансовые условия осуществления образовательной деятельности

Финансирование реализации программ бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже установленных государственных нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утверждаемой Министерством науки и высшего образования Российской Федерации

6.2. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

При составлении данного раздела учтены общие требования к материально-техническим условиям для реализации образовательного процесса, сформулированные в п. 4.3. ОС ННГУ «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата».

Материально-технические условия для реализации образовательного процесса подготовки бакалавров соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам.

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

Оснащенность лабораторных помещений и условия работы в них обучающихся должны соответствовать требованиям техники безопасности по работе с химическими реактивами.

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

Не допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.3. Кадровые условия обеспечения образовательного процесса

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Кадровые условия реализации образовательной программы соответствуют требованиям п.4.4 ОС ННГУ.

6.4 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой ННГУ принимает участие на добровольной основе:

- Свидетельство о международной профессионально-общественной аккредитации (регистрационный № 1341-08-A040.1. Действительно до 21 января 2022 г.) образовательных программ «Химия» (Национальный аккредитационный совет. Национальный центр профессионально-общественной аккредитации).

В целях совершенствования программы бакалавриата при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по

программе бакалавриата ННГУ привлекает работодателей, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ННГУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ОС ННГУ.

Разработчики:

Декан химического факультета ННГУ,
профессор

Князев А.В.

Зам. декана химического факультета ННГУ,
доцент кафедры аналитической химии

Елипашева Е.В.

Эксперты - представители работодателей:

Региональное представительство «АналитПродактс»
к.х.н., директор регионального представительства

Кортиков В.Е.

**Перечень
профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу
бакалавриата**

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
01 Образование и наука		
1.	01.001	Профессиональный стандарт "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н, с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1115н и от 5 августа 2016 г. N 422н
2.	01.003	Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298н
3.	01.004	Профессиональный стандарт "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 608н
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа		
4.	19.002	Профессиональный стандарт "Специалист по химической переработке нефти и газа", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. N 926н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н
20 Электроэнергетика		
5.	20.027	Профессиональный стандарт "Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами химического анализа", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1161н
23 Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство		
6.	23.041	Профессиональный стандарт "Инженер-технолог целлюлозно-бумажного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 февраля 2015 г. N 110н
24 Атомная промышленность		
7.	24.028	Профессиональный стандарт "Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 марта 2015 г. N 159н
8.	24.030	Профессиональный стандарт "Специалист по экологической и

		радиационной безопасности плавучих атомных станций", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 марта 2015 г. N 203н
9.	24.067	Профессиональный стандарт "Инженер по паспортизации радиоактивных отходов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2015 г. N 784н
26 Химическое, химико-технологическое производство		
10.	26.001	Профессиональный стандарт "Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2015 г. N 589н
11.	26.003	Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2015 г. N 631н
12.	26.006	Профессиональный стандарт "Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 604н
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
13.	40.001	Профессиональный стандарт "Специалист по патентоведению", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 октября 2013 г. N 570н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н
14.	40.010	Профессиональный стандарт "Специалист по техническому контролю качества продукции", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. N 292н
15.	40.011	Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н
16.	40.012	Профессиональный стандарт "Специалист по метрологии", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2017 г. N 526н
17.	40.043	Профессиональный стандарт "Специалист по внедрению и управлению производством полимерных наноструктурированных пленок", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июля 2014 г. N 451н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н
18.	40.044	Профессиональный стандарт "Специалист по научно-техническим разработкам и испытаниям полимерных наноструктурированных пленок",

		утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июля 2014 г. N 447н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н
19.	40.054	Профессиональный стандарт "Специалист в области охраны труда", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2014 г. N 524н, с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 апреля 2016 г. N 150н и от 12 декабря 2016 г. N 727н
20.	40.060	Профессиональный стандарт "Специалист по сертификации продукции", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. N 857н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н
21.	40.085	Профессиональный стандарт "Специалист по контролю качества термического производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1140н
22.	40.105	Профессиональный стандарт "Специалист по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 611н
23.	40.133	Профессиональный стандарт "Специалист контроля качества и обеспечения экологической и биологической безопасности в области обращения с отходами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. N 1146н
24.	40.136	Профессиональный стандарт "Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 июля 2019 г. N 477н
25.	40.139	Профессиональный стандарт "Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки материалов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. N 194н

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника образовательной программы программ бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01 Химия

01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	А	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Воспитательная деятельность	А/02.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Развивающая деятельность	А/03.6	6	Разработка (совместно с другими специалистами) и реализация совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка

					<p>Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни</p>
					<p>Формирование и реализация программ развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения</p>
<p>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ</p>	В	<p>Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования</p>	В/03.6	6	<p>Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС</p>

1.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам3	А	Организация деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы	A/01.6	6.1	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация досуговой деятельности учащихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы	A/02.6	6.1	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) учащихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу, при решении задач обучения и воспитания	A/03.6	6.1	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы	A/04.6	6.1	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	A/05.6	6.2	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	В	Организация и проведение исследований рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых	B/01.6	6.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования	B/02.6	6.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Мониторинг и оценка качества реализации педагогами дополнительных общеобразовательных программ	B/03.6	6.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	С	Организация и проведение массовых досуговых мероприятий	C/01.6	6.2	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых	C/02.6	6.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	C/03.6	6.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования (* - в ПС указаны требования к образованию и обучению: высшее образование - специалитет, магистратура, аспирантура (адъюнктура), ординатура, ассистентура-стажировка, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю))

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации	А	Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	А/01.6	6.1	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП в процессе промежуточной и итоговой аттестации	А/02.6	6.1	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП	А/03.6	6.2	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Организация и проведение учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня и направленности	В	Организация учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и (или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих	В/01.6	6.1	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Педагогический контроль и оценка освоения квалификации рабочего, служащего в процессе учебно-производственной деятельности обучающихся	В/02.6	6.1	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка программно-методического обеспечения учебно-производственного процесса	В/03.6	6.2	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам СПО	С	Создание педагогических условий для развития группы (курса) обучающихся по программам СПО	С/01.6	6.1	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Социально-педагогическая поддержка обучающихся по программам СПО в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии	С/02.6	6.1	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам ВО	D	Создание педагогических условий для развития группы (курса) обучающихся по программам высшего образования (ВО)	D/01.6	6.1	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Социально-педагогическая поддержка обучающихся по программам ВО в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии	D/02.6	6.1	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Проведение профориентационных мероприятий со школьниками и их родителями (законными представителями)	E	Информирование и консультирование школьников и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения и профессионального выбора	E/01.6	6.1	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Проведение практикоориентированных профориентационных мероприятий со школьниками и их родителями (законными представителями)	E/02.6	6.1	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Организационно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП, ориентированных на соответствующий уровень квалификации	F	Организация и проведение изучения требований рынка труда и обучающихся к качеству СПО и (или) дополнительного профессионального образования (ДПО) и (или) профессионального обучения	F/01.6	6.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности преподавателей и мастеров производственного обучения	F/02.6	6.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Мониторинг и оценка качества реализации преподавателями и мастерами производственного обучения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик	F/03.6	6.3	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа (* - в ПС указано «высшее образование: программы бакалавриата, специалитета»)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Обеспечение и контроль работы технологических объектов и структурных подразделений нефтегазоперерабатывающей организации	6 (*)	Руководство персоналом подразделений	В/01.6	6	Руководство работниками объекта, подразделения, координирование и направление их деятельности, организация работ по повышению квалификации работников
					Проведение учета рабочего времени подчиненного персонала
					Контроль выполнения подчиненным персоналом правил внутреннего трудового распорядка

(производства)		Определение тематики и инициирование работ по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам	В/05.6	6	Руководство проведением внедренческих работ и работ по освоению вновь разрабатываемых технологических процессов
					Анализ и систематизация научно-технической информации
		Разработка и совершенствование технологий производства продукции	В/06.6	6	Проведение научных исследований и экспериментов испытания новой техники и технологии в производстве продукции
					Анализ и систематизация научно-технической информации
					Применение мер по ускорению освоения в производстве прогрессивных технологических процессов, широкому внедрению научно-технических достижений
					Внесение предложений в планы внедрения новой техники и технологии
		Контроль качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции, паспортизация товарной продукции	В/09.6	6	Проведение испытаний продукции и согласование технической документации на эту продукцию
					Организация проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами
					Контроль над состоянием лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории
					Контроль ведения лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества
					Обеспечение достоверности, объективности и требуемой точности результатов испытаний

					Проведение анализа результатов аналитического контроля качества нефти с предоставлением ежемесячного отчета в производственный отдел
					Проведение паспортизации товарной продукции
		Разработка предложений по обеспечению качества выпускаемых компонентов и продукции	В/10.6	6	Проведение испытаний продукции и согласование технической документации на продукцию и компоненты
					Разработка предложений по внедрению новых технологий производства нефтепродуктов
					Организация исследовательских работ
					Проведение анализа результатов аналитического контроля качества производимой продукции

20.027 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами химического анализа (* в ПС указано требование к высшему образованию – уровень бакалавриата)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Организация процесса диагностики электросетевого оборудования методами химического анализа	5 (*)	Экспертное сопровождение деятельности по диагностике электросетевого оборудования методами химического анализа	С/01.5	5	Подготовка годовых и месячных графиков мероприятий химической лаборатории
					Формирование графиков поверки и аттестации оборудования химической лаборатории
					Формирование протоколов, отчетов об испытаниях, входящих в область аккредитации химической лаборатории, проведенных с целью диагностики состояний оборудования электрических сетей
					Контроль метрологической достоверности испытаний и анализов
					Метрологическое сопровождение проведения испытаний и анализов, входящих в область функциональной ответственности (аккредитации лаборатории)
					Проведение экспертной оценки технических характеристик, приобретаемых средств измерений, испытательного и вспомогательного оборудования для химических испытаний
		Проведение организационно-технических	С/02.5	5	Организация систематизации и хранения паспортов, руководств по эксплуатации, свидетельств о поверке, калибровке и аттестации

		мероприятий для диагностики электросетевого оборудования методами химического анализа			Составление заявок на приобретение оборудования и химреактивов для нужд химической лаборатории
					Организация списания оборудования химической лаборатории
					Изучение технической документации в области диагностики электросетевого оборудования методами химического анализа
					Опробование новых аттестованных методик испытаний в области диагностики электросетевого оборудования методами химического анализа, подготовка предложений по их внедрению
					Формирование предложений по доработке производственных инструкций и положений и внесению в них изменений
					Подготовка и проведение работ по аттестации химической лаборатории (оценка состояний измерений в лаборатории)
					Анализ и организация устранения недостатков по результатам проверок инспектирующих и надзорных организаций, обследований, заключений проектных институтов
Управление процессом диагностики электросетевого оборудования методами химического анализа	6	Планирование и контроль деятельности по диагностике электросетевого оборудования методами химического анализа	D/01.6	6	Утверждение и контроль исполнения годовых и месячных графиков мероприятий химической лаборатории
					Контроль исполнения графиков поверки и аттестации оборудования химической лаборатории
					Утверждение протоколов, отчетов об испытаниях. входящих в область аккредитации химической лаборатории, проведенных с целью диагностики состояний оборудования электрических сетей
					Подготовка предложений по формированию производственно-финансовых программ, операционных бюджетов

					Организация рассмотрения и согласования предложений по графикам ремонта оборудования химической лаборатории
					Контроль соответствия деятельности лаборатории требованиям нормативных документов, в том числе, контроль достоверности и точности проводимых анализов и испытаний, контроль соответствия требованиям условий хранения химреактивов и реагентов
					Контроль технического состояния инженерных систем химической лаборатории, приборов и оборудования
					Контроль наличия и сроков действия средств защиты, в том числе, индивидуальных средств защиты, применяемых в химической лаборатории
					Контроль наличия, исправности средств пожаротушения, систем вентиляции обеззараживания в помещениях химической лаборатории
		Организация деятельности химической лаборатории для диагностики электросетевого оборудования методами химического анализа	D/02.6	6	Организация учета оборудования и оснащения химической лаборатории
					Утверждение заявок на приобретение и списание оборудования и химреактивов
					Разработка организационно-технических мероприятий, направленных на повышение надежности работы химической лаборатории
					Анализ и организация устранения недостатков по результатам проверок инспектирующих и надзирающих организаций, обследований, заключений проектных институтов
					Формирование предложений по внесению изменений и доработке производственных инструкций и положений
					Организация ведения договорной работы химической лаборатории
					Организация работ по аттестации химической лаборатории
		Организация	D/03.6	6	Определение задач подчиненных работников

		деятельности подчиненных работников для диагностики электросетевого оборудования методами химического анализа			Контроль сроков и качества выполнения работ подчиненными работниками
					Осуществление административного контроля соблюдения подчиненными работниками требований охраны труда и правил безопасности
					Подготовка предложений по оптимизации деятельности лаборатории
					Поддержание в актуальном состоянии положения о лаборатории и должностных инструкций
					Выполнение работы подчиненных сотрудников в период их длительного отсутствия (отпуск, болезнь)
					Определение потребности в обучении и повышении квалификации подчиненных работников
					Организация проведения первичных, целевых и повторных инструктажей по охране труда
					Организация обучения работников лаборатории
					Контроль применения подчиненными работниками полученных знаний и навыков в работе

23.041 Инженер-технолог целлюлозно-бумажного производства

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Технологическое сопровождение выпуска продукции целлюлозно-бумажного производства (ЦБП)	6	Проведение работ по оптимизации использования расходных материалов при выпуске продукции ЦБП	А/04.6	6	Анализ расхода сырья, химикатов, вспомогательных материалов, энергоресурсов при выпуске продукции ЦБП
					Подбор химикатов, обеспечивающих требуемое качество продукции ЦБП при более низких расходах по сравнению с применяемыми химикатами
					Подготовка рекомендаций по экономному расходованию сырья, химикатов, вспомогательных материалов и энергоресурсов
Технологическое сопровождение освоения новых видов продукции и нового оборудования ЦБП	6	Разработка предложений по освоению новых видов продукции ЦБП	В/01.6	6	Анализ технических требований нормативной документации на новые виды продукции ЦБП
					Разработка предложений по организации технологической подготовки производства к освоению новых видов продукции ЦБП

		Организация проведения опытных работ по освоению новых видов продукции и оборудования ЦБП	В/02.6	6	Тестирование опытной партии нового вида продукции и/или продукции, полученной с использованием нового оборудования
--	--	---	--------	---	--

24.028 Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Инженерно-физическое сопровождение и контроль обеспечения ядерной безопасности, надежности и экономической эффективности в процессе эксплуатации, ремонта, перегрузок и пуска реакторной установки	А	Обеспечение безопасной деятельности при работе со свежим и отработавшим ядерным топливом в процессе производства электрической и тепловой энергии на атомных станциях	А/01.6	6	Контроль ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности и охраны труда при перегрузке, хранении и транспортировке ядерного топлива
					Проверка состояния ядерной безопасности на атомной станции в процессе эксплуатации, проведения комиссий на атомной станции и эксплуатирующей организации в рамках должностных полномочий

24.030 Специалист по экологической и радиационной безопасности плавучих атомных станций

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Проведение комплекса работ по поддержанию экологически и радиационно безопасной эксплуатации систем и оборудования ПАТЭС	А	Контроль радиационной обстановки в зоне обслуживания	А/01.6	6	Контроль мощности дозы и плотности потоков ионизирующих излучений, уровня радиоактивного загрязнения поверхностей, оборудования, транспортных средств, спецодежды и других средств индивидуальной защиты и территории
					Контроль параметров содержания радиоактивных газов и аэрозолей в воздухе производственных помещений и в атмосферном воздухе
					Контроль параметров индивидуальных доз внешнего и внутреннего облучения персонала и наличия средств защиты
					Прогнозирование экологической и радиационной обстановки и осуществление оценки индивидуальных дозовых нагрузок на персонал при возможных радиационных авариях
					Ведение документации по учету и анализу радиационной обстановки и работы приборов дозиметрического контроля
		Контроль состояния и поддержание работоспособности	А/02.6	6	Обеспечение правильной технической эксплуатации приборов и оборудования радиационного дозиметрического контроля

		оборудования радиационного контроля в зоне обслуживания			Контроль технического состояния оборудования радиационного и дозиметрического контроля
					Проведение диагностики оборудования и систем радиационного и дозиметрического контроля
					Обеспечение недопущения радиационного загрязнения окружающей среды
		Обеспечение выполнения работ подчиненными работниками	А/03.6	6	Обеспечение работников в контролируемой зоне средствами индивидуального дозиметрического контроля
					Выдача заданий и распределение обязанностей между подчиненными Работниками
					Обеспечение производственной дисциплины на рабочих местах
					Обеспечение своевременной проверки знаний подчиненных работников
					Совершенствование профессиональной подготовки (повышение квалификации) подчиненных работников
					Своевременное информирование подчиненных работников об изменениях в схемах, инструкциях, организационно-распорядительных документах и методиках

24.067 Инженер по паспортизации радиоактивных отходов

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Инструментальное и информационное обеспечение паспортизации радиоактивных отходов	А	Выполнение радиометрических и спектрометрических измерений и расчетов параметров радиоактивных отходов для их паспортизации	А/01.6	6	Выполнение измерений удельной активности нуклидов в пробах радиоактивных отходов с применением радиометрических и спектрометрических средств измерений
					Выполнение измерений проб радиоактивных отходов
					Оформление протоколов по результатам измерений проб радиоактивных отходов
		Определение параметров радиоактивных отходов по трудноизмеряемым радионуклидам	А/02.6	6	Оценка мощности дозы, объемной и удельной активности радионуклидов в упаковках радиоактивных отходов
					Выполнение бесконтактных измерений активности радионуклидов в упаковках радиоактивных отходов
					Регистрация результатов измерений мощности дозы и активности радионуклидов
					Расчет удельных активностей трудноизмеряемых радионуклидов в радиоактивных отходах

		Заполнение паспортов радиоактивных отходов и ведение технической документации и баз данных по установленным формам отчетности	A/04.6	6	Определение суммарной активности, радионуклидного состава и удельной активности каждого радионуклида в радиоактивных отходах, отнесение к классам удаляемых радиоактивных отходов
					Внесение детектируемых значений активностей в паспорт (акт) радиоактивных отходов, оформление паспортов (актов) партий (упаковок) радиоактивных отходов
					Ведение базы данных по результатам паспортизации радиоактивных отходов
					Изготовление этикеток и маркировка упаковок радиоактивных отходов
					Документирование результатов измерений, формирование отчетной документации, приведение паспортов (актов) радиоактивных отходов в соответствие требованиям нормативно-правовой базы

26.001 Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	

Контроль соответствия сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства наноструктурированных композиционных материалов техническим условиям и стандартам	А	Проведение анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции производства наноструктурированных композиционных материалов	А/01.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка новых и совершенствование действующих методов проведения анализов, испытаний и исследований	А/02.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Выявление и анализ причин брака/несоответствующей продукции	А/03.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка предложений по предупреждению и устранению брака, проведения работ по устранению брака	А/04.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка предложений по комплексному использованию сырья в утилизации отходов производства	А/06.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Проведение испытаний новых образцов продукции, разработка технической документации	A/07.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Контроль качества продукции и технической документации по производству наноструктурированных композиционных материалов	В	Определение комплексной характеристики качества наноструктурированных композиционных материалов	B/01.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Подготовка проведения комплексного контроля продукции	B/04.6	6	Определение объектов комплексного контроля, подача заявки на аттестацию и/или сертификацию, выбор схемы сертификации
					Отбор, идентификация образцов, подготовка технической документации на образцы
					Установление нормативных значений показателей, проведение корректирующих мероприятий при нарушении соответствия продукции установленным требованиям
		Составление отчетной научно-технической документации	B/06.6	6	Разработка документации для предоставления в отраслевой орган научно-технической информации

26.003 Специалист по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	Код	уровень (подуровень) квалификации	
Осуществление работ по проектированию из наноструктурированных композиционных материалов	В	Внедрение опыта ведущих организаций при проектировании изделий из наноструктурированных композиционных материалов	V/01.6	6	Изучение опыта ведущих отечественных и зарубежных организаций по достижению технического уровня изделий из наноструктурированных композиционных материалов
					Формирование технического задания на приобретение сырья и вспомогательных материалов для производства наноструктурированных композиционных материалов в соответствии с требованиями конечного потребителя
		Проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений	V/03.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Разработка проектной документации опытного образца (опытной партии) изделий из наноструктурированных композиционных материалов	В/04.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
--	--	--	--------	---	---

26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Лабораторно-аналитическое сопровождение разработки наноструктурированных композиционных материалов	А	Выполнение работ по поиску экономичных и эффективных методов производства наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами	А/01.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Анализ сырья, материалов на соответствие стандартам и техническим условиям, используемым в производстве, и обработка экспериментальных результатов	A/02.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Измерение характеристик экспериментальных наноструктурированных композиционных материалов	A/04.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Научно-техническая разработка и методическое сопровождение в области создания наноструктурированных композиционных материалов	В	Сбор и систематизация научно-технической информации о существующих наноструктурированных композиционных материалах	B/01.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Корректировка и разработка методик комплексного анализа структуры и свойств наноструктурированных композиционных материалов	B/02.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Разработка опытных образцов наноструктурированных композиционных материалов	В/03.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация проведения испытаний технологических и функциональных свойств наноструктурированных композиционных материалов	В/04.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Аналитическое и документационное сопровождение внедрения наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами	В/05.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Составление аналитических обзоров, научных отчетов, публикация результатов исследования	В/06.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.001 Специалист по патентоведению

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Информационное сопровождение процесса создания РИД и СИ (в отрасли экономики)	А	Оказание информационной поддержки специалистам, осуществляющим научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы	А/01.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Создание информационных баз данных по РИД, СИ и показателям инновационной деятельности организации	А/02.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции (* - в ПС указано «высшее образование –бакалавриат»)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса	А	Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	A/01.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Инспекционный контроль производства	A/02.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС, за исключением «Проведение систематического выборочного контроля соблюдения технологических процессов, стандартов организации и производственных инструкций»
		Внедрение новых методов и средств технического контроля	A/03.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	A/04.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Организация работ по контролю качества продукции в подразделении	В	Организация работ по контролю точности оборудования и контролю технологической оснастки	В/01.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Функциональное руководство работниками бюро технического контроля	В/03.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам (* - в ПС указано «высшее образование – бакалавриат»)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	А	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	А/01.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	A/03.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.012 Специалист по метрологии (* - в ПС указано «высшее образование – бакалавриат»)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Метрологический учет и выполнение простых операций по метрологическому обеспечению действующего производства	A	Выполнение точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров	A/01.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Делопроизводство, ведение и актуализация производственно-технической и нормативной документации	A/02.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Хранение и поддержание в рабочем состоянии рабочих эталонов для воспроизведения единиц величин, средств поверки и калибровки	A/03.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Поверка (калибровка) простых средств измерений	A/04.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Метрологический учет средств измерений, испытаний и контроля, рабочих эталонов, стандартных образцов, методик измерений и испытаний	A/05.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Метрологическое обеспечение разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции	В	Выполнение особо точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров	В/01.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Метрологический надзор за соблюдением правил и норм по обеспечению единства измерений, за состоянием и применением средств измерений	В/02.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Проведение работ по контролю и обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений	В/03.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Поверка (калибровка) средств измерений	В/04.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Установление периодичности поверок средств измерений и разработка календарных планов и графиков проведения поверок	В/05.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Метрологическая экспертиза технической документации	В/06.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка и аттестация методик измерений и испытаний	В/07.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка и внедрение специальных средств измерений	В/09.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Разработка и внедрение стандартов и других нормативных документов в области метрологического обеспечения	В/10.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений	С	Организация работ по поверке (калибровке) в подразделении	С/01.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация работ по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений	С/02.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении	С/03.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Проведение работ по аккредитации в области обеспечения единства измерений	С/04.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация работ по повышению квалификации работников метрологической службы	С/05.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация рабочих мест в подразделениях метрологической службы	С/06.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Организация работ по метрологической экспертизе технической документации	С/07.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Функциональное руководство работниками подразделений, осуществляющими метрологическое обеспечение	С/08.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.043 Специалист по внедрению и управлению производством полимерных наноструктурированных пленок

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Разработка (модификация) и сопровождение технологий производства	А	Создание рецептуры полимерных наноструктурированных пленок со специальными свойствами	А/02.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

полимерных наноструктурированн ых пленок		Контроль качества полученных полимерных наноструктурированных пленок	A/05.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
--	--	---	--------	---	---

40.044 Специалист по научно-техническим разработкам и испытаниям полимерных наноструктурированных пленок

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Техническая поддержка научно-технической разработки и испытаний новых полимерных наноструктурированных пленок	А	Определение характеристик сырья для производства наноструктурированных материалов	А/01.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Применение новых методов получения, испытания и оценки потребительских свойств полимерных наноструктурированных пленок	А/02.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Проведение текущих и дополнительных испытаний полимерных наноструктурированных пленок с заданными потребительскими характеристиками	А/03.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Лабораторно-аналитическое исследование опытных образцов новых полимерных наноструктурированных пленок	A/04.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Сопоставительный анализ свойств новых полимерных наноструктурированных пленок для оформления эталонного образца	A/05.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Техническое обеспечение экспертного тестирования пилотной партии инновационных полимерных наноструктурированных пленок	A/06.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Экспериментально-методическое сопровождение научно-технической разработки и испытаний новых полимерных наноструктурированных пленок	В	Проведение опытно-экспериментальных работ по оценке свойств продуктов-аналогов для внедрения новых полимерных наноструктурированных пленок в производство	В/01.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Составление спецификации новых полимерных наноструктурированных пленок	В/02.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Организация контроля качества сырья, основных и вспомогательных материалов и новых полимерных наноструктурированных пленок	В/03.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Ведение локальной документации организации по испытаниям полимерных наноструктурированных пленок на соответствие заданным свойствам	В/04.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация работ по подготовке и проведению аттестации и сертификации подразделений контроля качества сырья, основных и вспомогательных материалов и выпускаемых полимерных наноструктурированных пленок	В/05.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Проведение экспериментальных работ по измерению и улучшению свойств опытного образца и их оформление в установленном порядке	В/06.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Оформление эталонов-образцов, контрольных срезов опытного образца	В/07.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
--	--	---	--------	---	---

40.054 Специалист в области охраны труда

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Внедрение и обеспечение функционирования системы управления охраной труда	А	Обеспечение подготовки работников в области охраны труда	А/02.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Сбор, обработка и передача информации по вопросам условий и охраны труда	А/03.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Мониторинг функционирования системы управления охраной труда	В	Обеспечение контроля за соблюдением требований охраны труда	В/01.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение контроля за состоянием условий труда на рабочих местах	В/02.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.060 Специалист по сертификации продукции (* - в ПС указан уровень образования – бакалавриат)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Осуществление работ по подтверждению соответствия продукции (услуг) и системы управления качеством	А	Выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий по качеству продукции, подготовке продукции (услуг) к подтверждению соответствия и аттестации	А/01.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Ведение учета и составление отчетов о деятельности организации по сертификации продукции (услуг)	А/02.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Разработка элементов системы документооборота в организации, формулировка требований к содержанию и построению технической и организационно-распорядительной документации	A/03.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка и подготовка мероприятий, связанных с внедрением стандартов и технических условий на выпускаемую организацией продукцию (предоставление услуг)	A/04.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.085 Специалист по контролю качества термического производства (* - в ПС указан уровень образования бакалавриат)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	

Технологический контроль и выполнение операций по оценке качества изделий термического производства	А	Контроль характеристик материала поверхности и/или объема деталей после термообработки	А/01.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Несложные исследования, поставленные более квалифицированными специалистами	А/02.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Хранение и поддержание в рабочем состоянии средств технологического оснащения для осуществления контрольных функций	А/04.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Подготовка образцов и анализ структуры на соответствие нормативной документации	А/05.5	5(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.105 Специалист по стандартизации инновационной продукции nanoиндустрии

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	

Формирование и ведение фонда нормативных документов организации, регламентирующих производство, внедрение и продвижение на рынок инновационной продукции	А	Комплектование и актуализация фонда нормативных документов организации	А/01.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Учет, систематизация, техническая обработка и хранение нормативных документов организации	А/02.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение подразделений организации нормативными документами	А/03.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Разработка и актуализация нормативных документов организации, направленных на обеспечение жизненного цикла инновационной продукции nanoиндустрии	В	Мониторинг действующих и разрабатываемых на национальном, региональном и международном уровнях документов по стандартизации в сфере nanoиндустрии	В/01.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка и актуализаций документов по стандартизации, регламентирующих разработку и выпуск инновационной продукции nanoиндустрии	В/02.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Проведение работ по национальной и межгосударственной стандартизации	С	Подготовка предложений по разработке национальных и межгосударственных стандартов, обеспечивающих ускоренное выведение на рынок продукции наноиндустрии, выпускаемой организацией	С/01.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка национальных и межгосударственных стандартов по обеспечению выпуска инновационной продукции наноиндустрии	С/02.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.133 Специалист контроля качества и обеспечения экологической и биологической безопасности в области обращения с отходами

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	

Обеспечение соответствия работ (услуг) требованиям экологической безопасности и санитарно-эпидемиологического благополучия населения	А	Организация контроля и оценки качества работ (услуг)	А/01.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Контроль соблюдения нормативов, технических условий и стандартов деятельности	А/02.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Учет и отчетность о деятельности организации по управлению качеством работ (услуг)	А/03.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Организация управления качеством работ (услуг) организации в сфере обращения с отходами	В	Разработка методик и инструкций по текущему контролю и оценке качества работ (услуг)	В/01.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Планирование и организация мероприятий по результатам государственного надзора, подготовке работ (услуг) и сертификации	В/02.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Методическая и консультационная работа	В/03.6	6	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.136 Специалист в области разработки, сопровождений и интеграции технологических процессов и производства в области материаловедения и технологии материалов

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	А	Разработка типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	А/01.6	6	Выбор способа термической или химико-термической обработки
					Внесение предложений по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала или термической и химико-термической обработки
		Сопровождение типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	А/03.6	6	Проведение контроля результатов типовых режимов термической и химико-термической обработки

40.139 Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки материалов (в ПС указан уровень образования – бакалавр, специалист)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Изготовление изделий и проведение контроля на рабочем месте в условиях производства с применением ЭХФМО	А	Контроль качества изготавливаемой с применением ЭХФМО продукции	А/03.6	6(*)	Контроль качества выпускаемой продукции или выполняемых работ на участке
					Входной контроль заготовок и электродов-инструментов
					Выявление причин брака в изготовлении изделий