

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
«16» января 2023 г. № 1

Основная образовательная программа

Уровень высшего образования

специалитет

(бакалавриат / специалитет/магистратура)

Направление подготовки / специальность

04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Неорганическая химия

(указывается направленность (профиль))

Форма обучения

очная

(очная / очно-заочная / заочная)

Год начала подготовки

2024 год набора

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 04.5.01 Фундаментальная и прикладная химия (уровень специалитета) 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 – специалитет по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 13 июля 2017 года № 652 (далее – ФГОС ВО)
- Образовательный стандарт ННГУ, утвержденный Ученым Советом от 03.05.2023 г. протокол № 5 ((Приказ ННГУ от 17.05.2023 № 06.49-04-0214/23)).
- 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 практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390.;

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 специалитета по химии осуществляют научно-исследовательскую деятельность в составе научного коллектива, занимаются практическим применением фундаментальных знаний в области химии с целью получения новых знаний, разработки новых методов получения веществ и материалов, оптимизации технологических процессов.

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

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

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

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);

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 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 специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная 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; научно-исследовательский; организационно-управленческий	Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО, ДО и высшего образования осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива; организация прикладных НИР и НИОКР; участие в финансовом обеспечении работ в области химии, химической технологии и смежных с химией наук; организация и проведение различных мероприятий в профессиональной сфере деятельности	Образовательные программы и образовательный процесс в средней и высшей школе, системе СПО и ДО; химические вещества, материалы, химические процессы и явления, источники профессиональной информации, профессиональное оборудование; различные области химии и смежных наук документация профессионального назначения, человеческие и материальные ресурсы организации

<p>19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа</p>	<p>научно-исследовательский;</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>
<p>23. Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство</p>	<p>научно-исследовательский;</p> <p>технологический организационно-управленческий</p>	<p>разработка новых видов химических реактивов для нужд деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности; контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, паспортизация и сертификация продукции</p>	<p>химические вещества, химические процессы и явления, источники профессиональной информации,</p> <p>химические процессы и явления, профессиональное оборудование; сырьевые ресурсы, документация профессионального и производственного назначения</p>
<p>24 Атомная промышленность</p>	<p>научно-исследовательский;</p> <p>технологический организационно-управленческий</p>	<p>разработка новых функциональных и конструкционных материалов; контроль качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, включая работу с радиоактивными препаратами и отходами производства</p>	<p>химические вещества, материалы, источники профессиональной информации, химические процессы и явления, профессиональное оборудование; документация профессионального и производственного назначения</p>
<p>26 Химическое, химико-технологическое производство</p>	<p>научно-исследовательский,</p> <p>технологический организационно-управленческий</p>	<p>разработка новых технологий, методов и методик получения и анализа продукции,</p> <p>оптимизация существующих технологий, методов и</p>	<p>химические вещества, материалы, сырьевые ресурсы, источники профессиональной информации, химические процессы и явления, профессиональное</p>

		методик получения и анализа продукции, контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, паспортизация и сертификация продукции	оборудование; документация профессионального и производственного назначения
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский; технологический организационно-управленческий	научно-технические разработки; опытно-конструкторские разработки и внедрение химической продукции различного назначения, метрология, сертификация и технический контроль качества продукции	химические вещества, материалы, сырьевые ресурсы, источники профессиональной информации, химические процессы и явления, профессиональное оборудование; документация профессионального и производственного назначения

3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы (ОПО)

3.1. Направленности (профили) образовательной программы: Неорганическая химия.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Химик.
Преподаватель химии.

3.3. Объем программы 300 зачетных единиц

3.4. Формы обучения: очная

3.5. Срок получения образования:
при очной 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

Наименование категории компетенции	Код и наименование компетенции	Индикатор (индикаторы) достижения компетенции
Универсальные компетенции		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.5. Использует логикометодологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области

<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; УК-2.3. Планирует необходимые ресурсы, в том числе, с учетом их заменяемости; УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования; УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям; УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды</p>

Коммуникация	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия;</p> <p>УК-4.2. Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.),</p> <p>УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.</p> <p>УК-4.4. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии;</p> <p>УК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп;</p> <p>УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>

<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям; УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>

<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а так же при возникновении военных конфликтов; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-9.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p>
<p>Гражданская позиция</p>	<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. УК-10.2. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.2

Наименование категории компетенции	Код и наименование компетенции	Индикатор (индикаторы) достижения компетенции
Общепрофессиональные навыки	ОПК-1. Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетнотеоретических работ химической направленности
	ОПК-2. Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	ОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности ОПК-2.2. Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием современного научного оборудования
	ОПК-3. Способен применять расчетнотеоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	ОПК-3.1. Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности ОПК-3.2. Использует стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности

<p>Физико-математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности</p>	<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 понимать принципы работы информационных технологий, использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-5.1. Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля, соблюдая нормы и требования информационной безопасности ОПК-5.2. Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения ряда профессиональной деятельности ОПК-5.3. Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием</p>
<p>Представление результатов профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6. Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе</p>	<p>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. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках ОПК-6.4. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке</p>

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)
Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива	ПК-1-н. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в области органической химии, и/или смежных с химией науках	ПК-1-н-1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий ПК-1-н-2. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов	Анализ опыта, ПС: 19.002 23.041 26.001 26.003 26.006 26.014 40.011 40.012 40.043 40.136
	ПК-2-н. Способен проводить информационные исследования в области органической химии и/или смежных с химией науках	ПК-2-н-1. Проводит поиск специализированной информации в информационных базах данных ПК-2-н-2. Анализирует и обобщает результаты поиска по тематике проекта в области органической химии и/или смежных с химией науках	Анализ опыта, ПС: 19.002 23.041 26.001 26.003 26.006 26.009 26.014 40.001 40.011

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

	ПК-3-н. Способен на основе критического анализа результатов НИР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в области органической химии и/или смежных с химией науках	ПК-3-н-1. Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными ПК-3-н-2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов	Анализ опыта, ПС: 19.002 23.041 26.001 26.003 26.006 26.009 26.014 40.001 40.011
	ПК-1-нх. Способен использовать современные химические методы для получения и анализа неорганических веществ и материалов	ПК-1-нх-1. Использует известные методики синтеза и анализа неорганических веществ и материалов. ПК-1-нх-2. Разрабатывает на основе известных методов способы получения и методики анализа новых неорганических веществ и материалов.	Анализ опыта, ПС: 19.002 23.041 26.001 26.003 26.006 40.001 40.011
Технологический тип задач			
Разработка новых веществ и материалов, создание инновационной химической продукции; Оптимизация существующих технологий	ПК-1-т. Способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР в области органической химии	ПК-1-т-1. Готовит детальные планы отдельных стадий прикладных НИР ПК-1-т-2. Готовит документацию по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР ПК-1-т-3. Предлагает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР ПК-1-т-4. Проводит испытания инновационной продукции	ПС: 19.002 23.041 24.028 24.067 26.001 26.003 26.006 26.009 26.011 26.013 26.014 40.005 40.010 40.011 40.012 40.015 40.017 40.043 40.044

Организационно-управленческий тип задач			
Организация прикладных НИР	ПК-1-о. Способен организовывать работу коллектива по решению задач НИР в области органической химии, готовить нормативную и отчетную документацию.	ПК-1-о-1. Планирует и организует работу коллектива в рамках научных и научно-технических проектов ПК-1-о-2. Осуществляет оперативный контроль за выполнением работ и состоянием рабочих мест ПК-1-о-3. Анализирует результаты деятельности коллектива и вносит предложения по ее совершенствованию ПК-1-о-4. Разрабатывает, внедряет и осуществляет меры контроля за соблюдением подчиненными работниками производственной дисциплины, выполнением трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций ПК-1-о-5. Организует обучение подчиненных работников безопасным приемам и методам труда	Анализ опыта, ПС: 19.002 23.041 24.028 24.030 24.067 26.001 26.003 26.006 40.005 40.008 40.010 40.012 40.015 40.017 40.054 40.060 40.085 40.105
Педагогический тип задач			
Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО, программ ДО и высшего образования	ПК-1-п. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии юридическими и морально-этическими нормами профессиональной этики	ПК-1-п-1. Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере среднего и высшего образования ПК-1-п-2. Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности	ПС: 01.001 01.003

<p>Разработка и реализация образовательных программ общей средней школы, СПО, программ ДО и высшего образования</p>	<p>ПК-2-п. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)</p>	<p>ПК-2-п-1. Разрабатывает программы учебных дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования ПК-2-п-2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных дисциплин в соответствии с образовательными потребностями обучающихся ПК-2-п-3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов</p>	<p>ПС: 01.001 01.003</p>
	<p>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</p>	<p>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 ограниченных) возможностей здоровья. ПК-3-п-3. Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся.</p>	<p>ПС: 01.001 01.003</p>

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 специалитета (что соответствует требованию ФГОС ВО).

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

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

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

Программа 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 специалитета.

5.2. Типы практики

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

В программе специалитета по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная 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» входят:

- 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 специалитета, 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 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 300 з.е.

Учебный план представлен в приложении 3.

а) очное 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;

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 специалитета 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 специалитета».

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

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, 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 специалитета обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на иных условиях.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников ННГУ, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых ННГУ к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников ННГУ, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых ННГУ к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников ННГУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ННГУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

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

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета 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-A145.1. Действительно до 29 июня 2028 г.) образовательных программ «Химия» (Национальный аккредитационный совет. Национальный центр профессионально-общественной аккредитации).

В целях совершенствования программы специалитета при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета ННГУ привлекает работодателей, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ННГУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе специалитета 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 специалитета в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе специалитета требованиям ОС ННГУ.

Разработчики:

Декан химического факультета ННГУ, профессор Маркин А.В.

Зам. декана химического факультета ННГУ, доцент кафедры аналитической химии Елипашева Е.В.

Эксперты - представители работодателей:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт химии высокочистых веществ Российской академии наук»

Директор ИХВВ РАН, д.х.н., зав. лабораторией веществ особой чистоты Буланов Андрей Дмитриевич

**Перечень
профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу
специальности
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ**

N п/п	Код профессиональ- ного 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 22 сентября 2023 г. N 298н
19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа		
3.	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
23 Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство		
5.	23.041	Профессиональный стандарт "Специалист по технологии целлюлозно-бумажного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2022 г. N 926н
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
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
14.	26.011	Профессиональный стандарт "Специалист-технолог в области биоэнергетических технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1054н
16.	26.014	Профессиональный стандарт "Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1157н
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
17.	40.001	Профессиональный стандарт "Специалист по патентоведению", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 г. N 748н
18.	40.005	Профессиональный стандарт "Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 февраля 2014 г. N 73н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н
19.	40.008	Профессиональный стандарт "Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 г. N 86н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н
20.	40.010	Профессиональный стандарт "Специалист по техническому контролю качества продукции", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июля 2021 г. N 480н
21.	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
22.	40.012	Профессиональный стандарт "Специалист по метрологии", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты

		Российской Федерации от 21 апреля 2022 г. N 229н
23.	40.015	Профессиональный стандарт "Инженер по метрологии в области метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний нанотехнологической продукции", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 239н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н
24.	40.017	Профессиональный стандарт "Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 249н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н
26.	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
27.	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
28.	40.054	Профессиональный стандарт "Специалист в области охраны труда", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 апреля 2022 г. N 274н
29.	40.060	Профессиональный стандарт "Специалист по сертификации и подтверждению соответствия", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 сентября 2022 г. N 575н
30.	40.085	Профессиональный стандарт "Специалист по контролю качества термического производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 сентября 2020 г. N 605н
32.	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

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ специалитета по направлению подготовки (специальности) 04.05.01 Фундаментальная и прикладная 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>
Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	В	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6	6	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

1.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (полууровень) квалификации	
Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	A	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	B	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	C	Организация и проведение массовых досуговых мероприятий	C/01.6	6.2	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

программ		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

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 производства товарной продукции нефтегазопереработки	7	Планирование производственной деятельности	C/01.7	7	Общее руководство производственно-хозяйственной деятельностью цехов, технологических объектов (должность – начальник ЦЗЛ) Внедрение прогрессивных форм организации труда, рационализация рабочих мест
		Руководство подчиненным персоналом производства	C/02.7	7	

					<p>Проведение работ с подчиненным персоналом по экономии всех видов ресурсов, внедрению прогрессивных форм организации труда, использованию резервов повышения производительности труда и снижения издержек производства</p>
					<p>Контроль выполнения безопасных и здоровых условий труда, а также своевременное предоставление работникам льгот по условиям труда</p>
					<p>Контроль соблюдения работниками правил по охране труда и техники, промышленной безопасности и экологии, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка</p>
		Управление качеством производимой продукции	С/04.7	7	<p>Организация проведения химических и физико-химических анализов с целью обеспечения лабораторного контроля соответствия качества</p>
					<p>Руководство работ по разработке и внедрению в производство новых методов лабораторного контроля, а также совершенствованию существующих методов</p>
					<p>Разработка и проведение испытаний новых и модифицированных образцов продукции</p>
					<p>Организация проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами для определения физико-химической характеристики качества поступающей нефти и нефтяного сырья и исходных данных для расчета оптимального плана отбора суммы светлых нефтепродуктов с учетом ассортимента газообразных и жидких потоков нефтепродуктов</p>

					Контроль над состоянием лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории
					Обеспечение достоверности, объективности и требуемой точности результатов испытаний
					Анализ результатов аналитического контроля качества нефти и продукции
					Оформление заявки на лабораторное оборудование, химреактивы, расходные материалы, транспортные услуги согласно заявленной потребности в целях исполнения планов производства, инвестиционной программы
	Внедрение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники и передовой технологии по переработке нефти и газа	С/06.7		7	Организация разработки и реализации планов внедрения новой техники и технологии, проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
					Обеспечение своевременной подготовки технической документации
	Организация проведения сертификации товарной продукции	С/07.7		7	Проведение работ по подготовке продукции к сертификации
					Контроль ведения лабораторных журналов и своевременное оформление результатов анализов и испытаний согласно системе менеджмента качества
					Обеспечение достоверности, объективности и требуемой точности результатов испытаний
					Предоставление отчетов о качестве выпускаемой продукции технологических установок
Обеспечение технически правильной эксплуатации и систематических проверок приборов, оборудования и других основных средств и выполнения графиков их аттестации					
Подготовка предложения по разработке новых и модифицированных образцов продукции					

23.041 Инженер-технолог целлюлозно-бумажного производства

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Стратегическое управление развитием технологии ЦБП	7	Управление испытаниями и внедрением новых технологий ЦБП	С/02.7	7	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке принципиально новых конкурентоспособных видов продукции ЦБП и технологических процессов на конкретном производстве

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	

Руководство инженерно-физическим сопровождением и контролем обеспечения ядерной безопасности, надежности и экономической эффективности в процессе эксплуатации, ремонта, перегрузок и пуска реакторной установки	В	Контроль обеспечения ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности, требований охраны труда при работе со свежим и отработавшим ядерным топливом в процессе производства электрической и тепловой энергии на атомных станциях	В/01.7	7	Контроль ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при хранении, перегрузке, транспортировке и перемещении ядерного топлива
					Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности
					Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в соответствии с должностными полномочиями
					Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность

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	
Организация и контроль экологически и радиационно безопасной	В	Организация и контроль экологической и радиационной	В/02.7	7	Организация проведения профилактических мероприятий по снижению радиационного воздействия на персонал ПАТЭС

эксплуатации систем и оборудования ПАТЭС	безопасности ПАТЭС				Организация оперативного контроля мощности дозы и плотности потоков ионизирующих излучений, уровня радиоактивного загрязнения поверхностей, оборудования, транспортных средств, спецодежды и других средств индивидуальной защиты, территории
					Организация контроля содержания радиоактивных газов и аэрозолей в воздухе производственных помещений и в атмосферном воздухе
					Организация контроля индивидуальных доз внешнего и внутреннего облучения персонала и наличия средств защиты
					Разработка программ изучения экологической и радиационной обстановки и надежности защиты в контролируемой зоне
					Разработка методик и инструкций по проведению дозиметрических и радиометрических исследований
					Контроль ведения оперативной технической документации и отчетов о результатах проведенного контроля
	Организация контроля состояния и поддержания готовности и работоспособности систем ядерной, экологической и радиационной безопасности	В/03.7		7	Организация надежной технической эксплуатации приборов и оборудования дозиметрического контроля
					Организация учета и контроля технического состояния оборудования экологического и радиационного контроля
					Контроль систем и оборудования по обращению с радиоактивными отходами (РАО)
					Контроль работы систем экологической и радиационной безопасности

				<p>Организация и контроль проведения диагностики оборудования и систем экологического и радиационного контроля</p>
				<p>Контроль недопущения радиационного загрязнения окружающей среды</p>
			В/04.7	<p>Контроль выполнения трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций подчиненными работниками</p>
				<p>Контроль выполнения требований нормативно-технической документации, приказов и распоряжений руководства подчиненными работниками</p>
				<p>Контроль правильности ведения документации подчиненными работниками</p>
				<p>Планирование и распределение обязанностей между персоналом и выдача поручений</p>
				<p>Организация соблюдения требований норм и правил в области использования атомной энергии</p>
				<p>Организация своевременной проверки знаний подчиненных работников</p>
				<p>Организация практического обучения подчиненных работников безопасным приемам и методам труда</p>
				<p>Контроль производственной дисциплины на рабочих местах</p>
				<p>Контроль обеспечения работающего в контролируемой зоне персонала средствами индивидуального дозиметрического контроля</p>
				<p>Организация проведения инструктажа подчиненных работников по обеспечению безопасности и использованию защитных средств и аварийно-спасательного имущества</p>
		Планирование, организация и контроль деятельности подчиненных работников		

					Планирование проведения своевременной профессиональной подготовки и повышения квалификации подчиненных работников Контроль выполнения подчиненными работниками правил пожарной, ядерной и радиационной безопасности, правил внутреннего трудового распорядка
--	--	--	--	--	---

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	
Организационно-методическое и научно-техническое руководство работами по комплексному контролю и организации по производству наноструктурированных композиционных материалов	С	Определение тематики и объема работ по комплексному контролю, формирование программ (планов) их проведения	С/01.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка документов, устанавливающих порядок проектирования и внедрения в организации российских национальных стандартов	С/02.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Подготовка к внедрению нормативных документов по системам стандартизации	C/03.7	7	Проведение научно-исследовательских работ по разработке и внедрению основополагающих нормативных документов по системам стандартизации, разработки и постановки продукции на производство
		Анализ и внедрение в организации отечественного и зарубежного опыта по стандартизации	C/04.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация разработки стандартов, технических условий и других нормативных документов по производству наноструктурированных композиционных материалов	C/05.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Руководство проведением работ по контролю производства наноструктурированных композиционных материалов	D	Организация проведения проверок качества продукции, сырья, материалов, полуфабрикатов производства наноструктурированных композиционных материалов	D/01.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение контроля испытаний готовых изделий и оформление документов, удостоверяющих качество продукции	D/03.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация работ по оформлению результатов контрольных операций, ведению учета показателей качества продукции, брака и его причин	D/04.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Составление периодической отчетности о качестве выпускаемой продукции	D/05.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Разработка предложений по повышению качества выпускаемой продукции, требований к качеству материальных ресурсов	D/06.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
--	--	---	--------	---	---

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	
Руководство работами по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов	D	Организация поисковых работ по определению перспективных направлений развития исследовательских и проектных работ в области производства наноструктурированных композиционных материалов	D/01.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Осуществление научно-технической экспертизы проектной документации на продукцию сторонних организаций	D/05.7	7	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	
Организация аналитического контроля этапов разработки наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами	С	Организация входного контроля сырья	С/01.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Контроль проведения испытаний наноструктурированных композиционных материалов в соответствии с новыми техническими требованиями	С/02.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация лабораторного контроля при получении наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами в период освоения	С/04.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Управление методами и средствами проведения исследований и разработок наноструктурированных композиционных материалов	D	Разработка технического задания на производство наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами	D/01.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация внедрения разработанных технических решений производства наноструктурированных композиционных материалов	D/03.7	7	Организация предпроектных исследований технических и функциональных характеристик продуктов-аналогов

26.011 Специалист-технолог в области биоэнергетических технологий

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Усовершенствование технологий производства энергоносителей из возобновляемого сырья биотехнологическим методом	C	Разработка новых и модернизация существующих технологических процессов производства энергоносителей биотехнологическим	C/01.7	7	Анализ текущего состояния производства энергоносителей биотехнологическим методом
					Оценка возможных способов совершенствования технологии производства энергоносителей биотехнологическим методом

		методом			Поиск наиболее подходящих по экономическим показателям источников сырья
--	--	---------	--	--	---

26.014 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов, и производств в области биотехнических систем и технологий

Наименование ОТФ	уровень квалификации	Наименование ТФ	код	уровень (подуровень) квалификации	Трудовые действия
Разработка и интеграция инновационных биотехнических систем и технологий, в том числе, медицинского, экологического и биометрического назначения	В	Научные исследования в области создания инновационных биотехнических систем и технологий	В/01.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Проектирование инновационных биотехнических систем и технологий	В/02.7	7	Все трудовые действия, перечисленные в соответствующем разделе ПС, за исключением «Разработка конструкторской документации на инновационные биотехнические системы медицинского, экологического и биометрического назначения»

40.001 Специалист по патентоведению

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Правовое сопровождение введения в оборот РИД и СИ и распоряжения правами на них (в отрасли экономики)	D	Консультирование менеджмента при разработке технологической политики организации	D/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Аналитическое и информационное сопровождение международного сотрудничества в области ИС	D/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Научно-исследовательская деятельность в области ИС	E	Выявление актуальных научных проблем в области ИС	E/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка программ научных исследований в области ИС, организация их выполнения	E/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Подготовка обзоров, отчетов и научных публикаций в области ИС	E/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.005 Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Управление персоналом	А	Управление производственной деятельностью работников, осуществляющих отдельные операции контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	A/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Плановое обучение работников, осуществляющих отдельные операции контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	A/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Решение производственных и организационных задач с работниками смежных подразделений, связанных с материаловедческим обеспечением технологического процесса	A/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Менеджмент ресурсов	В	Рациональное расходование материалов, используемых при проведении операций контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	В/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Рациональное расходование основных, вспомогательных и расходных материалов, используемых при их разработке и выборе	В/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Рациональное использование, обслуживание, модернизация и настройка оборудования, обеспечивающего выполнение операций контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	В/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС, за исключением «Плановые профилактические (регламентные) работы, обеспечивающие бесперебойное функционирование испытательного и исследовательского оборудования»
		Рациональное использование, обслуживание, модернизация и настройка оборудования, в части, касающейся внедрения нового оборудования	В/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС, за исключением «Монтирование и установление оборудования», «Обеспечение ввода оборудования в эксплуатацию»

Процессы жизненного цикла продукции	С	Планирование разработки продукции в части, касающейся контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов, а также их разработки и выбора	С/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Проектирование и разработка продукции в части, касающейся разработки объемных нанометаллов, сплавов и композитов на их основе, а также выбора расходных и вспомогательных материалов	С/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение процесса закупки оборудования, комплектующих и расходных материалов в части, касающейся обеспечения работы материаловедческого подразделения	С/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Контроль и мониторинг состояния измерительного и испытательного оборудования и образцов основных, вспомогательных и расходных материалов	С/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Подготовка предложений и обеспечение изоляции, хранения и утилизации образцов после выполнения операций контроля, измерения или испытания материалов	С/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Освоение нового оборудования, обеспечивающего выполнение операций контроля, измерения свойств (инженерных, технологических, эксплуатационных) и испытания материалов	C/07.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка и внедрение новых методик контроля, измерения и испытания, а также разработки и выбора материалов	C/08.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Управление документацией	D	Разработка документации и форм записей, предназначенных для описания процессов контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов, а также их разработки и выбора	D/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Документирование операций контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	D/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение своевременной актуализации и верификации документов, регламентирующих работу материаловедческого подразделения	D/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение хранения и архивации записей, касающихся операций контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	D/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Обеспечение хранения и архивации документов, касающихся работы материаловедческого подразделения	D/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
--	--	--	--------	---	--

40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами (* - в ПС
указано «высшее образование – специалитет, магистратура)»

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	А	Разработка и организация выполнения мероприятий по тематическому плану	A/01.6	6(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Управление разработкой технической документации проектных работ	A/02.6	6(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Осуществление работ по планированию ресурсного обеспечения проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	A/03.6	6(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	В	Организация выполнения научно-исследовательских работ по проблемам, предусмотренным тематическим планом сектора (лаборатории)	B/01.6	6(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Управление ресурсами соответствующего структурного подразделения организации	В/02.6	6(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	В/03.6	6(*)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Организация работ по контролю качества продукции в подразделении на всех этапах жизненного цикла	D	Организация разработки и внедрения новых методов и средств технического контроля	D/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация и проведение оценки соответствия, входного контроля испытаний и приемки продукции	D/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам (- в ПС указано высшее образование – специалитет, магистратура)**

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	В	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	В/01.6	6(**)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6(**)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	В/03.6	6(**)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	С	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	С/01.6	6(**)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	С/02.6	6(**)	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.012 Специалист по метрологии

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений организации	D	Анализ состояния метрологического обеспечения в организации	D/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Функциональное руководство работниками организации, осуществляющими метрологическое обеспечение	D/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Планирование деятельности метрологической службы организации	D/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация работ по аккредитации в области обеспечения единства измерений	D/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.015 Инженер по метрологии в области метрологического обеспечения разработки, производства и испытаний нанотехнологической продукции

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний выпускаемой предприятием продукции	А	Поверка (самостоятельно при условии соответствующей аккредитации или во внешних аккредитованных организациях) и калибровке средств измерений, применяемых на предприятии	А/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка и аттестация (самостоятельно при условии соответствующей аккредитации или во внешних аккредитованных организациях) методик измерений параметров продукции и технологических процессов, применяемых на предприятии	А/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Аттестация применяемого на предприятии испытательного и технологического оборудования, имеющего точностные характеристики, и чистых помещений предприятия	А/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Обеспечение эксплуатации средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов, применяемых на предприятии	A/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС, за исключением «Ремонт средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов, применяемых на предприятии»
		Испытания для целей утверждения типа средств измерений и стандартных образцов, выпускаемых или применяемых на предприятии	A/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Развитие методов и средств метрологического обеспечения производства	В	Анализ состояния измерений, контроля и испытаний продукции на предприятии, разработка предложения по совершенствованию метрологического обеспечения	B/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка предложений для формирования планов закупки предприятием средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов и стандартных образцов	B/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Анализ состояния метрологического обеспечения производства	B/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка предложений по совершенствованию метрологического обеспечения производства	B/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Контроль результатов монтажа и наладки на предприятии нового измерительного и испытательного оборудования, технологического оборудования, имеющего точностные характеристики, чистых помещений	B/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Разработка предложения по корректировке временных интервалов проведения работ по метрологическому обеспечению эксплуатации средств измерений, испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия	В/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Процедура аккредитации метрологической службы предприятия на выполнение метрологических работ (услуг)	В/07.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Контроль соблюдения на предприятии метрологических требований, правил и норм, организация учета средств измерений, контроля и испытаний, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, подготовка отчетных документов по вопросам метрологического обеспечения	С	Контроль соблюдения установленных сроков поверки и калибровки средств измерений, аттестации испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия	С/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Контроль соблюдения утвержденных (аттестованных) методик измерений, контроля и испытаний, аттестации, калибровки и поверки средств измерений, применяемых на предприятии	С/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Работы по соблюдению обязательных метрологических требований, установленных законодательством Российской Федерации, по обеспечению единства измерений и по техническому регулированию	С/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Работы по отнесению технических устройств, применяемых на предприятии, к средствам измерений	С/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Учет средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых на предприятии	C/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка планов-графиков проведения работ по метрологическому обеспечению эксплуатации средств измерений, испытательного и технологического оборудования, чистых помещений предприятия	C/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Подготовка отчетных документов по вопросам метрологического обеспечения производства	C/07.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Руководство и контроль деятельности инженеров-метрологов низших категорий, поверителей средств измерений, специалистов, выполняющих измерения параметров продукции, выпускаемой предприятием	D	Подготовка инженеров-метрологов низших категорий, поверителей средств измерений, специалистов, выполняющих измерения параметров продукции, выпускаемой предприятием	D/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Планирование, организация и контроль деятельности подчиненных	D/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Контроль соблюдения требований нормативных документов в области обеспечения единства измерений и технического регулирования, техники безопасности и охраны труда, экологической безопасности	D/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.017 Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Управление персоналом	А	Управление производственной деятельностью работников, осуществляющих отдельные операции контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	А/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Плановое обучение работников, осуществляющих отдельные операции контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	А/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Совместное решение производственных и организационных задач с работниками смежных подразделений, связанных с материаловедческим обеспечением технологического процесса	А/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

Менеджмент ресурсов	В	Развитие, сохранение и рациональное использование инфраструктуры материаловедческого подразделения в части, касающейся отдельной операции контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	В/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Рациональное расходование материалов, используемых в операциях контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	В/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Рациональное расходование основных, вспомогательных и расходных материалов, используемых при их разработке и выборе	В/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Рациональное использование, обслуживание, модернизация и настройка оборудования, обеспечивающего выполнение операций контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	В/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Рациональное использование, обслуживание, модернизация и настройка оборудования при внедрении нового оборудования	В/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС, за исключением «Монтаж и установка оборудования»

Обеспечение жизненного цикла продукции	С	Обеспечение связи с потребителем в части анализа рекламаций и предложений потребителей по улучшению качества выпускаемой продукции	С/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Планирование разработки продукции в части, касающейся контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов, а также их разработки и выбора	С/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Проектирование и разработка продукции в части, касающейся разработки объемных нанокерамик, соединений и композитов на их основе, а также выбора расходных и вспомогательных материалов	С/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение процесса закупки оборудования, комплектующих и расходных материалов в части, касающейся обеспечения работы материаловедческого подразделения	С/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Контроль и мониторинг состояния измерительного и испытательного оборудования и образцов основных, вспомогательных и расходных материалов	С/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Подготовка предложений и обеспечение изоляции, хранения и утилизации образцов после выполнения операций контроля, измерения или испытания материалов	С/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Освоение нового оборудования, обеспечивающего выполнение операций контроля, измерения свойств (инженерных, технологических, эксплуатационных) и испытания материалов	C/07.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка и внедрение новых методик контроля, измерения и испытания, а также разработки и выбора материалов	C/08.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Управление документацией	D	Разработка документации и форм записей, предназначенных для описания процессов контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов, а также их разработки и выбора	D/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Документирование операций контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	D/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение своевременной актуализации и верификации документов, регламентирующих работу материаловедческого подразделения	D/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обеспечение хранения и архивации записей, касающихся операций контроля, измерения свойств и испытания основных, вспомогательных и расходных материалов	D/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Обеспечение хранения и архивации документов, касающихся работы материаловедческого подразделения	D/05.7	7	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	
Управление разработкой (модификацией) и сопровождением технологий производства полимерных наноструктурированных пленок	В	Выявление аналогов полимерных наноструктурированных пленок	V/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Обоснование применения технологического оборудования для производства полимерных наноструктурированных пленок	V/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Создание базы данных технологических параметров и рецептур различных процессов производства полимерных наноструктурированных пленок	В/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Контроль технологических параметров производства полимерных наноструктурированных пленок со специальными свойствами	В/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Введение в эксплуатацию нового оборудования для производства полимерных наноструктурированных пленок	В/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Корректировка технологических процессов и режимов производства полимерных наноструктурированных пленок	В/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Контроль работы оборудования для производства полимерных наноструктурированных пленок	В/07.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Реализация действующих в организации систем менеджмента качества	В/08.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
Управление проектами технологического сопровождения и экспертиза новых технологий производства полимерных наноструктурированных пленок	С	Систематический сбор и обработка информации о состоянии технологических процессов производства полимерных наноструктурированных пленок	С/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка технологической документации производства полимерных наноструктурированных пленок	С/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Организация работы по освоению нового технологического оборудования для производства полимерных наноструктурированных пленок	С/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Управление материальными и трудовыми ресурсами при производстве полимерных наноструктурированных пленок	С/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Контроль технологической и трудовой дисциплины в процессе производства полимерных наноструктурированных пленок	С/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Мониторинг соблюдения требований локальных документов организации	С/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка мероприятий по предупреждению и устранению брака производства полимерных наноструктурированных пленок	С/07.7	7	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	
Научно-техническая разработка и испытания полимерных наноструктурированных пленок	С	Разработка плана внедрения новых полимерных наноструктурированных пленок на основе анализа существующего рынка продуктов и профильной технической литературы	С/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Подбор нового оборудования для производства наноструктурированных пленок в соответствии с техническим заданием потребителей продукции	С/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Выполнение прикладных экспериментальных работ по созданию новых наноструктурированных материалов	С/03.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Обработка результатов прикладных экспериментальных работ по созданию новых наноструктурированных материалов и разработка новых методик на их основе	С/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка предложений по созданию новых полимерных наноструктурированных пленок	С/05.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Подбор параметров технологического процесса для выпуска опытного образца новых полимерных наноструктурированных пленок	С/06.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка методологии комплексной оценки характеристик опытного образца полимерных наноструктурированных пленок	С/07.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Методическое сопровождение лабораторно-аналитических работ по выпуску пилотной партии полимерных наноструктурированных пленок	С/08.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

		Испытание пилотной партии полимерных наноструктурированных пленок на производственных площадях потребителя продукции	С/09.7	7	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	
Планирование, разработка и совершенствование системы управления охраной труда и оценки профессиональных рисков	С	Определение целей и задач системы управления охраной труда и профессиональными рисками	С/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Подготовка предложений по распределению полномочий, ответственности, обязанностей по вопросам охраны труда, оценки профессиональных рисков и обоснование ресурсного обеспечения	С/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.060 Специалист по сертификации и подтверждению соответствия (- в ПС указан уровень специалитета, магистратуры)**

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации	
Руководство структурным подразделением по сертификации, подтверждению соответствия и (или) стандартизации	D	Организация работ в области сертификации, подтверждения соответствия и (или) стандартизации	D/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

40.085 Специалист по контролю качества термического производства (- в ПС указан магистратура)**

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			Трудовые действия
Наименование	уровень квалификации	Наименование	Код	уровень (подуровень) квалификации	
Организация функционирования системы управления качеством термического производства в	C	Инспекционный контроль соблюдения технологической дисциплины в комплексных системах в области термических производств	C/01.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС

организациях		Разработка мероприятий по обеспечению управления качеством термического производства	C/02.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС
		Разработка методик испытаний и исследований изделий, изготовленных в сложных процессах термического производства	C/03.7	7	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 инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	В	Разработка инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	В/01.7	7	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 инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	В/03.7	7	<p>Проведение контроля результатов инновационных режимов термической и химико-термической обработки</p> <p>Внесение предложений по совершенствованию инновационных процессов термической и химико-термической обработки</p>
		Методическое обеспечение разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов	В/04.7	7	Все ТД, перечисленные в соответствующем разделе ПС