

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ивановский государственный химико-технологический университет»

УТВЕРЖДЕНО:
Решением Ученого совета
Протокол № 2-б от 15.03.2021 г.
Ректор  М.Ф. Бутман
« 15 » 03 2021 г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:
Решением Ученого совета
Протокол № 5-б от 21.06.2021 г.
Ректор  М.Ф. Бутман
« 21 » 06 2021 г.

Основная образовательная программа высшего образования

Направление подготовки **18.04.01 Химическая технология**

Направленность (профиль) **Химическая технология неорганических веществ и материалов**

Уровень высшего образования **магистратура**

Форма обучения **очная, очно-заочная**

Иваново, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Назначение основной образовательной программы
- 1.2. Нормативные документы
- 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте образовательной программы

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

- 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
- 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры
- 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки
- 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы
- 3.3. Объем программы
- 3.4. Формы обучения
- 3.5. Срок получения образования
- 3.6. Язык, на котором осуществляется образование

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

- 5.1. Календарный учебный график
- 5.2. Учебный план подготовки магистра
- 5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации (включающие оценочные и методические материалы)

6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

- 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы магистратуры
- 6.2. Кадровые условия реализации программы магистратуры
- 6.3. Финансовые условия реализации программы магистратуры
- 6.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры

Приложения

Приложение 1. Копия федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология.

Приложение 2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология.

Приложение 3. Соответствие профессиональных компетенций основной профессиональной образовательной программы профессиональным стандартам с перечнем обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология

Приложение 4. Учебный план и календарный учебный график подготовки магистра по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология

Приложение 5. Рабочие программы дисциплин (модулей), практики, государственной итоговой аттестации.

Приложение 6. Матрица соответствия компетенций и составных частей основной образовательной программы.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение основной образовательной программы

Образовательная программа - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в предусмотренных Федеральным законом об образовании случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Ивановский государственный химико-технологический университет» (далее – Университет, ИГХТУ) основная образовательная программа высшего образования представляет собой выше перечисленную систему документов, разработанную и утвержденную Университетом самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (Приложение 1).

1.2 Нормативные документы

Нормативную правовую базу для разработки данной программы магистратуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 910;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 N 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам магистратуры, программам специалитета и программам магистратуры";
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 "О практической подготовке обучающихся";
- Другие нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ИГХТУ;
- Локальные нормативные акты Университета, регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры.

1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте образовательной программы

Выпускники – обучающиеся, освоившие соответствующую программу магистратуры;

З.е. – зачетные единицы;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

Лаб – лабораторная работа;

Лек – лекция;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ООП – основная образовательная программа высшего образования;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ПР - практические занятия;

УК – универсальные компетенции;
ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность¹:

- 26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: производства неорганических веществ; производства продуктов основного и тонкого органического синтеза; производства продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива; производства полимерных материалов, лаков и красок; производства энергонасыщенных материалов; производства лекарственных препаратов; производства строительных материалов, стекла, стеклокристаллических материалов, функциональной и конструкционной керамики различного назначения; производства химических источников тока; производства защитно-декоративных покрытий; производства элементов электронной аппаратуры и монокристаллов; производства композиционных материалов и нанокompозитов, нановолокнистых, наноструктурированных и наноматериалов различной химической природы; производства редких и редкоземельных элементов);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства).

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников²:
технологический;
научно-исследовательский.

Объекты (или области знания) профессиональной деятельности выпускников³:
Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

- химические вещества, материалы;
- методы и приборы определения состава и свойства веществ, материалов;
- оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, а также системы управления ими и регулирования.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры

Перечень профессиональных стандартов⁴ (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки, приведен в Приложении 2. Соответствие профессиональных компетенций основной профессиональной образовательной программы профессиональным стандартам с перечнем

• ¹ Выбирается из пункта 1.11 ФГОС ВО

• ² Выбирается из пункта 1.12 ФГОС ВО

• ³ Устанавливается самостоятельно Университетом

• ⁴ Заполняется в соответствии с Приложением к ФГОС ВО (необходимо выбрать подходящие профессиональные стандарты)

обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, представлено в Приложении 3.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Соответствие областей, типов задач, задач и объектов профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты (или области знания) профессиональной деятельности выпускников
26 Химическое, химико-технологическое производство	технологический	<p>лабораторно - аналитическое сопровождение разработки наноструктурированных композиционных материалов;</p> <p>научно-техническая разработка и методическое сопровождение в области создания наноструктурированных композиционных материалов;</p> <p>организация аналитического контроля этапов разработки наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами;</p> <p>управление методами и средствами проведения исследований и разработок наноструктурированных композиционных материалов;</p> <p>выбор технологической линии производства для получения наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами;</p> <p>определение характеристик и подбор регулируемых параметров технологического процесса;</p> <p>проведение серии выпусков пилотных партий наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами;</p> <p>анализ полученных результатов и определение оптимальных технологических параметров процесса производства;</p> <p>оформление локальной документации по подбору технологических параметров.</p>	<p>технология производства наноструктурированных композиционных материалов;</p> <p>научные проблемы и перспективные направления развития отрасли наноструктурированных композиционных материалов;</p> <p>требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции;</p> <p>физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов;</p> <p>характеристики лабораторного оборудования и правила его эксплуатации;</p> <p>методы аналитического контроля наноструктурированных композиционных материалов;</p> <p>стандарты, положения, инструкции и другие руководящие материалы по технологической подготовке производства;</p> <p>порядок составления заявок на изобретения и открытия;</p> <p>требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья.</p>
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно - исследовательский	<p>управление разработкой технической документации проектных работ;</p> <p>осуществление работ по планированию ресурсного обеспечения проведения научно - исследовательских и опытно-конструкторских работ;</p> <p>организация выполнения научно -</p>	<p>научные проблемы соответствующей области знаний, науки и техники;</p> <p>отечественные и международные достижения в соответствующей области знаний;</p> <p>методы проведения техниче-</p>

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты (или области знания) профессиональной деятельности выпускников
		<p>исследовательских работ по проблемам, предусмотренным тематическим планом сектора (лаборатории);</p> <p>управление ресурсами соответствующего структурного подразделения организации;</p> <p>организация анализа и оптимизации процессов управления жизненным циклом научно - исследовательских и опытно-конструкторских работ;</p> <p>контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий;</p> <p>организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации;</p> <p>организация технического и методического руководства проектированием продукции (услуг);</p> <p>разработка плана мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ.</p>	<p>ских расчетов, оценки качества проектов и разработок;</p> <p>методы аналитических исследований в соответствующей области знаний;</p> <p>системы управления научными исследованиями и разработками;</p> <p>методы оценки качества научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</p> <p>методы проектирования и конструирования;</p> <p>перспективы развития соответствующей отрасли экономики, науки и техники;</p> <p>организация, планирование и экономика проектирования и инженерных изысканий;</p> <p>технические, экономические, экологические и социальные требования, предъявляемые к проектируемым объектам.</p>
01 Образование и наука	научно-исследовательский	<p>Анализ научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p> <p>Участие в планировании и проведении экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств;</p> <p>Подготовка и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах;</p> <p>Организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;</p>	<p>- химические вещества, материалы, химические процессы и явления, источники профессиональной информации, профессиональное оборудование; различные области химии и смежных наук;</p> <p>- документация профессионального назначения, человеческие и материальные ресурсы организации</p>

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

Основная образовательная программа магистратуры имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования. Особенностью данной программы магистратуры является подготовка высококвалифицированных выпускников, способных вести исследования и внедрять в производство наукоемкие высокие технологии, в том числе нанотехнологии. Выпускник направления 18.04.01 – «Химическая технология» магистерской программы "Химическая технология неорганических веществ и материалов" может осуществлять профессиональную деятельность на промышленных предприятиях различных форм собственности и в научно-исследовательских организациях, занимающихся исследованием, производством неорганических материалов.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Выпускнику образовательной программы присваивается квалификация – магистр.

3.3. Объем программы

Объем программы магистратуры составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 зачетных единиц.

3.4. Формы обучения

Обучение по программе магистратуры осуществляется в очной форме⁵.

3.5. Срок получения образования

Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

в очно-заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

3.6. Язык на котором осуществляется образование

Обучение по ООП по направлению подготовки 18.04.01 – «Химическая технология» осуществляется на русском языке.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения основной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

• ⁵ Выбор формы обучения заполняется в строгом соответствии с пунктом 1.3 ФГОС ВО

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника ⁶	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК-1.1 Знает основные способы и методы поиска, накопления, передачи и обработки информации И.УК-1.2 Умеет составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы И.УК-1.3 Умеет создавать аналитический обзор по заданной теме, сопоставляя данные различных источников с использованием критериального подхода И.УК-1.4 Владеет технологиями поиска информации и методами обработки результатов поиска И.УК-1.5 Владеет навыками создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.УК-2.1 Знает правовые нормы, стандарты и системы стандартизации И.УК-2.2 Умеет осуществлять нормирование и стандартизацию процессов, условий и работ на основании нормативной и правовой документации И.УК-2.3 Выявляет резервы и разрабатывает меры по обеспечению режима ресурсоэффективности на предприятии И.УК-2.4 Владеет навыками анализа содержания нормативно-правовых документов И.УК-2.5 Владеет навыками оформления нормативно-технической документации
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	И.УК-3.1 Знает теоретические основы социального взаимодействия И.УК-3.2 Умеет реализовывать свою роль в команде И.УК-3.3 Владеет навыками выполнения проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации: «планирование - проектирование - применение - производство» И.УК-3.4 Владеет навыками работы в команде в роли координатора и руководителя
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых)	И.УК-4.1 Знает лексико-грамматические особенности современного русского языка и иноязычного высказывания разных жанров И.УК-4.2 Знает особенности монологической и

• ⁶ Заполняется на основании пункта 3.2. ФГОС ВО. Можно учитывать рекомендации проектов ПООП (<http://пооп.рф/projects>)

	языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	диалогической речи в устной и письменной форме И.УК-4.3 Умеет проводить дискуссии в профессиональной деятельности И.УК-4.4 Умеет осуществлять выбор языковых и поведенческих моделей в условиях ситуативно-направленной коммуникации И.УК-4.5 Владеет навыками публичного выступления, самопрезентации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) И.УК-4.6 Владеет навыками ведения деловой переписки
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК-5.1 Знает базовые принципы и установки философского анализа различных социальных, культурных и природных фактов и явлений И.УК-5.2 Знает исторические и региональные типы культуры, их динамику, основные достижения в различных областях культурной практики И.УК-5.3 Осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ национальной (отечественной) истории и культуры, в сравнении с культурами других стран, в качестве основы для межкультурного диалога И.УК-5.4 Соотносит свои действия с моральными правилами конкретного сообщества И.УК-5.5 Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия при выполнении профессиональных задач в поликультурном и поликонфессиональном коллективе И.УК-5.6 Владеет навыками историко-компаративного анализа различных культурных особенностей и традиций
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК-6.1 Знает объективные связи обучения, воспитания и развития личности в образовательных процессах и социуме И.УК-6.2 Знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности И.УК-6.3 Умеет устанавливать личные и профессиональные цели с учетом приоритетов действий И.УК-6.4 Умеет планировать личные и профессиональные цели с учетом собственных и командных ресурсов И.УК-6.5 Владеет методиками самомотивации к постоянному совершенствованию ранее приобретенных знаний и умений в области профессиональной деятельности

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения⁷

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научные исследования и разработки	ОПК-1. Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	И.ОПК-1.1 Знает способы организации и проведения научно-исследовательской работы И.ОПК-1.2 Знает способы защиты прав интеллектуальной собственности при организации и проведении научных исследований и технических разработок И.ОПК-1.3 Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок И.ОПК-1.4 Владеет навыками организации и проведения научно-исследовательской работы с применением современных средств и методов исследований
Профессиональная методология	ОПК-2. Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	И.ОПК-2.1 Знает современные приборы и методики проведения экспериментов и испытаний И.ОПК-2.2 Умеет организовывать и проводить эксперименты и испытания И.ОПК-2.3 Владеет навыками анализа результатов проведения экспериментов и испытаний И.ОПК-2.4 Владеет навыками использования современных информационных технологий для обработки и анализа результатов экспериментов и испытаний
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-3. Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	И.ОПК-3.1 Знает методы контроля параметры технологического процесса И.ОПК-3.2 Умет выполнять материальные расчеты производства И.ОПК-3.3 Владеет навыками выбора оборудования и технологической оснастки для технологического процесса
Производственная деятельность	ОПК-4. Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности	И.ОПК-4.1 Знает современные требования качества, надежности, экологической чистоты и безопасности производимой продукции И.ОПК-4.2 Умеет проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач

⁷ Заполняется на основании пункта 3.3. ФГОС ВО. Можно учитывать рекомендации проектов ПООП (<http://пооп.рф/projects>)

	тельности и экологической чистоты	И.ОПК-4.3 Владеет навыками проведения экологической оценки проектных решений и инженерных задач
--	-----------------------------------	---

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения⁸

Задача профессиональной деятельности (основываясь на обобщенных трудовых функциях из проф. стандартов)	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности – технологический			
Совершенствование технологического процесса – разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению.	ПК-1. Способен совершенствовать технологический процесс, разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов, изыскивать способы утилизации отходов производства, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	И.П. 1.1. Знает технологию производства наноструктурированных композиционных материалов, требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции. И.П. 1.2. Умеет осуществлять выбор технологической линии производства для получения наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами И.П. 1.3. Владеет методами аналитического контроля наноструктурированных композиционных материалов.	26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов
Тип задач профессиональной деятельности – научно-исследовательский			
Организация и управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами по проблемам, предусмотренным тематическими планами организации.	ПК-2. Способен планировать работу и выбирать оптимальные методы решения научно-исследовательских задач в области химической технологии, проводить патентные исследования	И.П. 2.1. Знает принципы и последовательность организации выполнения научно-исследовательских работ по проблемам, предусмотренным тематическим планом сектора (лаборатории) И.П. 2.2. Умеет управлять ресурсами соответствующего структурного подразделения организации,	40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами 40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по

⁸ При определении профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов осуществляет выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных во ФГОС ВО и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации "Профессиональные стандарты" (<http://profstandart.rosmintrud.ru>)⁴ (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

		осуществлять контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно - исследовательских работ, предусмотренных планом заданий И.П. 2.3. Владеет навыками разработки плана мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ. И.П.2.4. Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных, анализирует и обобщает результаты	научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)
	ПК-3. Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ	И.П.3.1. Систематизирует, обобщает и анализирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР И.П.3.2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов	

5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом магистра с учетом его профиля; рабочими программами дисциплин (модулей), практик; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

5.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график приведен в Приложении 4.

5.2. Учебный план подготовки магистра

Учебный план подготовки магистра приведен в Приложении 4.

Учебный план определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения рабочих программ дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, форм промежуточной аттестации.

К видам учебной работы отнесены:

лекции, консультации, практические занятия, лабораторные занятия, коллоквиумы, самостоятельная работа и иное.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и организации внеаудиторной работы (семинаров, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, вузовских и межвузовских конференций и др.) с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации (включающие оценочные и методические материалы)

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология дисциплины (модули) входят в Блок 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы магистратуры в объеме более 160 з.е.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС, а также профессиональных компетенций, определяемых ИГХТУ самостоятельно, включаются в обязательную часть программы магистратуры и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 20 процентов общего объема программы магистратуры.

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология практика является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры (Блок 2 «Практика»). Практика представляет собой вид учебной деятельности, предусматривающей непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При реализации данной программы магистратуры предусматриваются следующие виды (типы) практик: учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков), производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая), научно-исследовательская работа и преддипломная). Формой промежуточной аттестации по всем видам практик является дифференцированный зачет.

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Защита выпускной квалификационной работы проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС.

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации приведены в Приложении 5 в соответствии учебным планом.

Матрица соответствия компетенций и составных частей основной образовательной программы приведена в Приложении 6.

5.4. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы приведены в Приложении 7.

6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология полностью выполняются требования к условиям реализации программы магистратуры включая общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

ИГХТУ располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ИГХТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ИГХТУ обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда ИГХТУ обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

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

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды ИГХТУ обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

При реализации образовательной программы ИГХТУ вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация данной ООП возможна с применением сетевой формы обучения.

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы магистратуры

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология полностью соответствует требованиям ФГОС ВО. Помещения для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, достаточном для обеспечения необходимого уровня подготовки в соответствии со ФГОС ВО. Кафедра «Технологии

неорганических веществ», обеспечивающая подготовку по программе магистратуры 18.04.01 Химическая технология, имеет необходимый комплекс учебных и учебно-научных лабораторий, для проведения всех видов занятий в полном объеме в соответствии с учебными планами и рабочими программами дисциплин. При выполнении научно-исследовательских работ магистров практикуется широкое использование оборудования Центра коллективного пользования ИГХТУ.

Все учебные лаборатории кафедры оснащены достаточно современными аналитическими приборами и специальной техникой. На кафедре имеется и активно используется в учебном процессе ряд современных приборов: прибор термического анализа STA 449 F3 NETZSCH синхронизированный с ИК-Фурье спектрометром TENSOR 27 фирмы BRUKER OPTICS, каталитическая установка ПКУ-2 с газовым хроматографом Кристаллюкс-4000М, прибор для измерения удельной поверхности СОРБИ-MS, термогравиметрический анализатор влажности, рентгеновские установки Дрон-1М и Дрон-3М, дериватограф Q-1500, газоанализатор АНКАТ-7664 Микро-05, иономер - «АНИОН-4155», измеритель ПИД-регулятор микропроцессорный одноканальный, иономеры И-160 МИ, фотоколориметры КФК 3 и КФК-2МП, измеритель-регулятор микровлажности газов ИВГ-1 Р-МК-4Р-2А.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИГХТУ.

ИГХТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению (при необходимости).

Перечень электронных образовательных ресурсов, к которым обеспечен доступ обучающихся:

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (<https://www.minobrnauki.gov.ru>)
2. Федеральный портал "Российское образование" (<http://www.edu.ru/>)
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>)
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
6. Электронные библиотечные системы и ресурсы (<http://www.tih.kubsu.ru/informatsionnie-resursi/elektronnie-resursi-nb.html>)
7. Информационный ресурс информационного центра (библиотеки) ИГХТУ (<http://isuct.ru/book>)
8. Каталог фонда библиотеки ИГХТУ (<http://www.isuct.ru:65080/marcweb/>)
9. Система управления обучением Moodle (<http://edu.isuct.ru>)
10. Система видеоконференций для онлайн-обучения BigBlueButton (<http://bbb.isuct.ru>)
11. Система дистанционного контроля успеваемости студентов (<https://www.isuct.ru/student/rating>).

Кафедра, обеспечивающая подготовку по программе магистратуры, располагает персональными компьютерами, часть из которых располагаются в дисплейном классе. Дисплейный класс доступен всем студентам за исключением часов плановых занятий по расписанию. Машины объединены в сеть с выходом в «Интернет» и позволяют обучать сетевым инфор-

мационным технологиям. Все учебные лаборатории кафедры оборудованы мультимедийной проекционной техникой и имеют Wi-Fi покрытие с безлимитным доступом в Интернет. Кафедра обладает Web-сервером <https://www.isuct.ru/department/ktnv/abiturientu>, на котором представлена основная информация о кафедре.

Библиотечный фонд ИГХТУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Особую роль в подготовке обучающихся играет возможность доступа к отечественным и зарубежным периодическим изданиям. В этом плане наряду с изданиями, имеющимися в библиотеке ИГХТУ, используются электронные версии ведущих зарубежных журналов по научным публикациям.

Подробный список ресурсов электронной библиотечной системы (ЭБС) размещен на сайте ИГХТУ (<http://edu.isuct.ru/mod/data/view.php?id=7516/ru/>).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ИГХТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории Университета, так и вне него.

6.2. Кадровые условия реализации программы магистратуры

При реализации ООП полностью соблюдаются требования пункта 4.4. «Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры» ФГОС ВО.

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться 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 75 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Россий-

ской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.3. Финансовые условия реализации программы магистратуры

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

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

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры 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 магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

**Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки
18.04.01 Химическая технология**

N п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
26 Химическое, химико-технологическое производство		
1	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. № 589н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 сентября 2015 г., регистрационный № 38985)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
2	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. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)
3	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 года N 86н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31696) с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

Приложение 3

Соответствие профессиональных компетенций основной профессиональной образовательной программы профессиональным стандартам с перечнем обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология

Сопряженный ПС	Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Код и наименование ПК	Наименование индикатора достижения ПК
Тип задач профессиональной деятельности – технологический					
26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов	Организация аналитического контроля этапов разработки наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами	<p>С/01.7 Организация входного контроля сырья</p> <p>С/02.7 Контроль проведения испытаний наноструктурированных композиционных материалов в соответствии с новыми техническими требованиями</p> <p>С/03.7 Разработка технологической документации по производству наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами</p> <p>С/04.7 Организация лабораторного контроля при получении наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами в период освоения</p> <p>С/05.7 Нормоконтроль разрабатываемых проектов и сопутствующей технической документа-</p>	<p>Разработка инструкций по проведению входного контроля сырья</p> <p>Составление плана-графика проведения входного контроля сырья</p> <p>Контроль проведения химического анализа, физико-химических, механических испытаний и других исследований на соответствие качества сырья действующим стандартам, техническим условиям и требованиям экологической безопасности</p> <p>Контроль состояния и работы контрольно-измерительной аппаратуры</p> <p>Подготовка предложений по улучшению организации лабораторных работ по контролю сырья и сокращению затрат труда на их проведение</p> <p>Совершенствование нормативно-технической документации, устанавливающей требования к качеству сырья</p> <p>Определение средств испытаний, исполнителей и выборки объектов испытаний в соответствии с нормативной документацией</p> <p>Организация проверки выборочных испытаний для анализа соответствия новых наноструктурированных композиционных материалов заданным техническим требованиям</p> <p>Анализ соответствия результатов выборочных</p>	<p>ПК-1. Готовностью к совершенствованию технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению.</p>	<p>И.П. 1.1. Знает технологию производства наноструктурированных композиционных материалов, требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции.</p> <p>И.П. 1.2. Умеет осуществлять выбор технологической линии производства для получения наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами</p> <p>И.П. 1.3. Владеет методами аналитического контроля наноструктурированных композиционных материалов.</p>

		<p>ции С/06.7 Внедрение мероприятий по предупреждению и устранению брака наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами</p>	<p>испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов заданным техническим требованиям Принятие решения о возможности постановки новых наноструктурированных композиционных материалов на производство Согласование протокола испытаний Разработка предварительной технологической документации, предназначенной для изготовления и испытания макета опытного образца Разработка технологической документации, предназначенной для изготовления и испытания опытного образца (опытной партии) Корректировка и разработка технологической документации по результатам изготовления и предварительных испытаний опытного образца (опытной партии) Корректировка и разработка технологической документации по результатам повторного изготовления и приемочных испытаний опытного образца (опытной партии) Разработка графика проведения лабораторного контроля качества наноструктурированных композиционных материалов Разработка и внедрение в производство новых методов лабораторного контроля наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами в период освоения Контроль правильности выполнения лабораторного контроля качества наноструктурированных композиционных материалов Контроль состояния лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории, их соответствия требованиям охраны</p>		
--	--	---	--	--	--

			<p>труда и безопасности</p> <p>Организация ведения лабораторных журналов и своевременного оформления результатов анализов и испытаний</p> <p>Проверка состава и комплектности проектов и технической документации при разработке наноструктурированных композиционных материалов в соответствии со стандартами</p> <p>Контроль соответствия рабочих чертежей, условных обозначений на них, а также качества графических работ требованиям стандартов</p> <p>Контроль соответствия принимаемых в проектах технических решений требованиям технического задания на разработку наноструктурированных композиционных материалов</p> <p>Анализ причин возникновения брака (несоответствия) наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами</p> <p>Разработка мер по предупреждению и устранению брака наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами</p> <p>Контроль выполнения мероприятий по предупреждению и уменьшению брака</p>		
26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов	Управление методами и средствами проведения исследований и разработок наноструктурированных композиционных материалов	<p>D/01.7 Разработка технического задания на производство наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами</p> <p>D/02.7 Мониторинг соответствия настроек оборудования технологическим</p>	<p>Формирование технических требований к продукции по функциональному назначению совместно с заказчиком</p> <p>Формирование требований к технологической документации</p> <p>Формирование требований к патентной чистоте совместно с заказчиком</p> <p>Формирование специальных требований, сроков выполнения и приемки этапов совместно с заказ-</p>		

		<p>му процессу при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов</p> <p>D/03.7 Организация внедрения разработанных технических решений производства наноструктурированных композиционных материалов</p> <p>D/04.7 Контроль технологических параметров производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов</p> <p>D/05.7 Корректировка технологических процессов и режимов производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов</p>	<p>чиком</p> <p>Оформление технического задания на производство наноструктурированных композиционных материалов</p> <p>Организация выполнения работ по наладке оборудования в соответствии с методическими, нормативными и другими руководящими документами при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов</p> <p>Консультирование специалистов службы главного механика для установки и наладки оборудования при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов</p> <p>Составление программ и календарных графиков установки и наладки оборудования при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов, согласование их с заказчиками</p> <p>Организация предпроектных исследований технических и функциональных характеристик продуктов-аналогов</p> <p>Организация разработки и реализации планов внедрения в производство новых наноструктурированных композиционных материалов</p> <p>Оформление технико-экономического проекта по внедрению инновационного наноструктурированного композиционного материала в виде локального документа организации</p> <p>Рассмотрение и утверждение изменений, вносимых в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>Контроль выполнения плана технологической подготовки производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов</p> <p>Контроль соблюдения установленных технологических процессов при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов</p> <p>Руководство проведением исследовательских и экспериментальных работ по освоению вновь разрабатываемых технологических процессов при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов</p> <p>Внесение изменений в технологический регламент проведения испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов</p> <p>Составление отчета о подборе оптимальных параметров режимов производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов</p> <p>Занесение технологических параметров в справку об инновационных предложениях и технологическую карту</p> <p>Согласование изменений технологического процесса с руководством и внедрение инноваций в производство</p>		
Тип задач профессиональной деятельности – научно - исследовательский					
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструктор-	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	D/01.7 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок D/04.7 Определение сферы применения результа-	<p>Проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний</p> <p>Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний</p> <p>Формирование программ проведения исследований в новых направлениях</p> <p>Анализ возможных областей применения ре-</p>	ПК-2. Способен планировать работу и выбирать оптимальные методы решения научно-исследовательских задач в области хи-	И.П. 2.1. Знает принципы и последовательность организации выполнения научно - исследовательских работ по проблемам, преду-

ским разработкам		тов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<p>зультатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ</p> <p>Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ</p>	<p>мической технологии, проводить патентные исследования</p> <p>ПК-3. Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ</p>	<p>смотренным тематическим планом сектора (лаборатории)</p> <p>И.П. 2.2. Умеет управлять ресурсами соответствующего структурного подразделения организации, осуществлять контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий</p>
40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	<p>Осуществление технического руководства проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей</p>	<p>С/01.7.Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)</p> <p>С/02.7.Контроль выполнения договорных обязательств и проведения научно-исследовательских работ, предусмотренных планом заданий</p>	<p>Осуществление подготовки данных для заключения договоров с заказчиками на разработку (передачу) научно-технической продукции</p> <p>Проведение работ по составлению комплексных планов-графиков выполнения научно-исследовательских, проектных, конструкторских и технологических работ для объектов, на которых будут применяться новые технологические процессы и оборудование с длительным циклом разработки, конструирования и изготовления</p> <p>Составление календарных планов выпуска научно-технической продукции</p> <p>Защита проектов в вышестоящих организациях и органах экспертизы</p> <p>Проведение подготовки отзывов и заключений на рационализаторские предложения и изобретения, проекты стандартов, технические условия и другие нормативные документы, связанные с проектированием продукции (услуг)</p>		<p>И.П. 2.3. Владеет навыками разработки плана мероприятий по сокращению сроков и стоимости проектных работ.</p> <p>И.П.2.4. Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных, анализирует и обобщает результаты</p> <p>И.П.3.1. Систематизирует, обобщает и</p>

			<p>Обеспечение анализа и обобщения опыта проектирования</p> <p>Проведение экспертизы проектов в соответствующей области знаний</p> <p>Подготовка публикаций в соответствующей области знаний</p> <p>Организация работ по составлению заявок на изобретения в соответствующей области знаний</p> <p>Организация работы семинаров и конференций в соответствующей области знаний</p> <p>Проведение экспертизы проектов в соответствующей области знаний</p> <p>Подготовка публикаций в соответствующей области знаний</p> <p>Организация работ по составлению заявок на изобретения в соответствующей области знаний</p> <p>Организация работы семинаров и конференций в соответствующей области знаний</p>		<p>анализирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР</p> <p>И.П.3.2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов</p>
--	--	--	---	--	--