

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 полимерных волокон и композиционных материалов**

Уровень высшего образования **магистратура**

Форма обучения **очная, очно-заочная**

## 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 магистратуры
- 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 – магистратура 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.

# 1. 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 бакалавриата, 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 бакалавриата, 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 (или) сферы профессиональной деятельности**, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность <sup>1</sup>:

– 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 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 выпускников<sup>2</sup>:

научно-исследовательский;  
технологический.

**Объекты (или области знания) профессиональной деятельности выпускников<sup>3</sup>:**

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 стандартов<sup>4</sup> (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки, приведен в Приложении 2. Соответствие профессиональных компетенций

---

• <sup>1</sup> Выбирается из пункта 1.11 ФГОС ВО

• <sup>2</sup> Выбирается из пункта 1.12 ФГОС ВО

• <sup>3</sup> Устанавливается самостоятельно Университетом

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

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, представлен 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 (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	технологический	Организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; эксплуатация и обслуживание технологического оборудования; управление технологическими процессами промышленного производства; входной контроль сырья и материалов; контроль соблюдения технологической дисциплины; контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов; исследование причин брака в производстве, разработка мероприятий по его предупреждению и устранению; освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования и	Химические вещества и сырьевые материалы для промышленного производства химической продукции; методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов; оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также методы и средства диагностики и контроля технического состояния технологического оборудования, средства автоматизации и управления технологическими процессами, методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты (или области знания) профессиональной деятельности выпускников
<p>нанокомпозитов, нановолокнистых, наноструктурированных и наноматериалов различной химической природы; производства редких и редкоземельных элементов)</p>		<p>программных средств; проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта; приемка и освоение вводимого оборудования; составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт.</p>	

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты (или области знания) профессиональной деятельности выпускников
40 Сквозные виды профессиональной деятельности промышленности	Научно-исследовательский	Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований; проведение экспериментальных исследований по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов; описание проводимых исследований, анализ результатов, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок	Химические вещества и сырьевые материалы для промышленного производства химической продукции; процессы технологии и нанотехнологии полимеров и полимерных материалов; методы исследований, испытаний, диагностики и контроля качества полимеров, полимерных материалов и композитов; компьютерное программное обеспечение для обработки экспериментальных данных и моделирования химико-технологических процессов, полимеров, полимерных материалов и композитов на их основе; нормативно-техническая документация на материалы и компоненты химии высокомолекулярных соединений и полимерных композиционных материалов, протоколы экспериментов, документация по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности; научные публикации и аналитические обзоры в области производства и исследования полимеров, полимерных материалов и нанокompозитов.



### **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. Наиболее целесообразно использование магистров данного направления в научно-исследовательских организациях и предприятиях различных форм собственности, деятельность которых связана с разработкой и оптимизацией технологий производства полимеров, полимерных, композиционных материалов и изделий на их основе.

#### **3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы**

Выпускнику образовательной программы присваивается квалификация – магистр.

#### **3.3. Объем программы**

Объем программы магистратуры составляет 120 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 33 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

#### **3.4. Формы обучения**

Обучение по программе магистратуры осуществляется в очной и очно-заочной форме<sup>5</sup>.

#### **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 6 месяцев и не более чем на 1 год 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 1 год 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.

---

• <sup>5</sup> 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 <sup>6</sup>	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.У.1.1. Знает основные способы и методы поиска, накопления, передачи и обработки информации. И.У.1.2. Умеет составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы. И.У.1.3. Умеет создавать аналитический обзор по заданной теме, сопоставляя данные различных источников с использованием критериального подхода. И.У.1.4. Владеет технологиями поиска информации и методами обработки результатов поиска. И.У.1.4. 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.У.2.1. Знает правовые нормы, стандарты и системы стандартизации. И.У.2.2. Умеет осуществлять нормирование и стандартизацию процессов, условий и работ на основании нормативной и правовой документации. И.У.2.3. Выявляет резервы и разрабатывает меры по обеспечению режима ресурсо-эффективности на предприятии; И.У.2.4. Владеет навыками анализа содержания нормативно-правовых документов. И.У.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.У.3.1. Знает теоретические основы социального взаимодействия. И.У.3.2. Умеет реализовывать свою роль в команде. И.У.3.3. Владеет навыками выполнения проекты группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации: «планирование - проектирование - применение - производство». И.У.3.4. Владеть: навыками работы в команде в роли координатора и руководителя.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные	И.У.4.1. Знает лексико-грамматические особенности современного русского языка и

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

	<p>коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>иноязычного высказывания разных жанров.  И.У.4.2. Знает особенности монологической и диалогической речи в устной и письменной форме.  И.У.4.3. Умеет проводить дискуссии в профессиональной деятельности.  И.У.4.4. Умеет осуществлять выбор языковых и поведенческих моделей в условиях ситуативно-направленной коммуникации.  И.У.4.5. Владеет навыками публичного выступления, самопрезентации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).  И.У.4.6. Владеет навыками ведения деловой переписки.</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>И.У.5.1. Знает базовые принципы и установки философского анализа различных социальных, культурных и природных фактов и явлений.  И.У.5.2. Знает исторические и региональные типы культуры, их динамику, основные достижения в различных областях культурной практики.  И.У.5.3. Осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ национальной (отечественной) истории и культуры, в сравнении с культурами других стран, в качестве основы для межкультурного диалога.  И.У.5.4. Соотносит свои действия с моральными правилами конкретного сообщества.  И.У.5.5. Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия при выполнении профессиональных задач в поликультурном и поликонфессиональном коллективе.  И.У.5.6. Владеет навыками историко-компаративного анализа различных культурных особенностей и традиций.</p>

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.У.6.1. Знает объективные связи обучения, воспитания и развития личности в образовательных процессах и социуме. И.У.6.2. Знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. И.У.6.3. Умеет устанавливать личные и профессиональные цели с учетом приоритетов действий. И.У.6.4. Умеет планировать личные и профессиональные цели с учетом собственных и командных ресурсов. И.У.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 достижения<sup>7</sup>

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.ОП.1.1. Знает способы организации и проведения научно-исследовательской работы. И.ОП.1.2. Знает способы защиты прав интеллектуальной собственности при организации и проведении научных исследований и технических разработок И.ОП.1.3. Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок. И.ОП.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	И.ОП.2.1. Знает современные приборы и методики проведения экспериментов и испытаний. И.ОП.2.2. Умеет организовывать и проводить эксперименты и испытания. И.ОП.2.3. Владеет основные приемы реализации научных исследований. И.ОП.2.4. Владеет навыками использования современных

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

	анализировать их результаты	информационных технологий для обработки и анализа результатов экспериментов и испытаний
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-3. Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	И.ОП.3.1. Знает методы контроля параметры технологического процесса; И.ОП.3.2. Умеет выполнять материальные расчеты производства И.ОП.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 экологической чистоты	И.ОП.4.1. Знает современные требования качества, надежности, экологической чистоты и безопасности производимой продукции. И.ОП.4.2. Умеет проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач. И.ОП.4.3. Владеет навыками проведения экологической оценки проектных решений и инженерных задач.

#### 4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения<sup>8</sup>

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)
<b>Тип задач профессиональной деятельности – научно-исследовательский</b>			
Организация аналитического контроля, этапов научно-исследовательских и опытно-	<b>ПК-1</b> Способен изучать и анализировать научно-техническую информацию в области	И.ПК. 1.1. Знает: - основные закономерности физико-химии высокомолекулярных соединений в приложении	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

<sup>8</sup> 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>)<sup>4</sup> (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

<p>конструкторских разработок в области синтеза и переработки полимеров и композиционных материалов, лабораторные и фундаментальные исследования технологических и эксплуатационных свойств.</p>	<p>высокомолекулярных соединений и их применения в различных отраслях промышленности</p>	<p>их к химии и технологии полимеров и полимерных материалов; - новые области исследований и применения в химии и технологии полимеров и композиционных материалов; И.ПК. 1.2. Умеет на основании современных научных публикаций и технической документации оценить уровень развития химии и технологии полимеров, полимерных и композиционных материалов; - решать задачи совершенствования технологических процессов за счет применения новых полимерных материалов и технологий. И.ПК. 1.3. Владеет: - навыками обработки научно-технической информации и оценки достоинств и недостатков технологий в области высокомолекулярных соединений; - приемами обработки и навыками анализа и обобщения экспериментальных данных.</p>	<p>26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов; 26.027 Специалист по переработке полимерных и композиционных материалов</p>
<p>Осуществление организации и научного руководства в области синтеза и переработки полимеров и композиционных материалов, проведение патентных исследований и</p>	<p><b>ПК-2</b> Способен анализировать и систематизировать результаты научных исследований, представлять результаты в виде научных отчетов, презентаций, публикаций, в том числе на иностранных языках, создавать новые</p>	<p>И.ПК. 2.1. Знает - методологию научного эксперимента, основы обработки и обобщения экспериментальных данных в виде научных отчетов, докладов и презентаций, заявок на изобретения. И.ПК. 2.2. Умеет анализировать, систематизировать и оформлять результаты</p>	<p>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам 26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов;</p>

работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	технические решения и оформлять их в виде заявок на изобретения.	научных исследований и оформлять их в виде научных отчетов, докладов и презентаций, заявок на изобретения. И.ПК. 2.3. Владеет - навыками работы с открытыми источниками информации при выборе технологического оборудования, анализе совершенствования технологии синтеза и переработки полимерных материалов; - способами представления полученных данных в виде научного отчета, презентации, доклада, заявок на изобретения.	26.027 Специалист по переработке полимерных и композиционных материалов 26.028 Специалист в области синтеза полимерных и композиционных материалов 26.032 Специалист по производству лакокрасочных материалов
---	--	---	---

**Тип задач профессиональной деятельности – технологический**

Технологическое обеспечение и управление процессами производства полимеров, полимерных материалов, полимерных волокон, композиционных материалов, лакокрасочных материалов и полимерных покрытий, организация внедрения разработанных технических решений оптимизации производства.	<b>ПК-3</b> Способен использовать теоретические и практические знания для решения возникающих технологических задач производственной и научной деятельности, в том числе выходящих за пределы компетенций конкретного направления.	И.ПК. 3.1. Знает: - основы технологий и оборудование производства; - свойства полимеров и полимерных композиционных материалов и области использования их для конкретных целей; - принципы организации производства полимеров и полимерных композиционных материалов. И.ПК. 3.2. Умеет - осуществлять выбор технологии и оборудования производства полимеров и полимерных композиционных материалов; - оценивать свойства полимеров и полимерных композиционных материалов и области использования их для конкретных целей; - организовать процесс производства полимеров и полимерных	26.005 Специалист по производству наноструктурированных полимерных материалов 26.027 Специалист по переработке полимерных и композиционных материалов 26.028 Специалист в области синтеза полимерных и композиционных материалов 26.032 Специалист по производству лакокрасочных материалов
---	--	---	--

		композиционных материалов. И.ПК. 3.3. Владеет - навыками обоснованного выбора и применения конкретной технологии и оборудования для производства полимеров и полимерных композиционных материалов; - приемами оценки эффективности выбранной технологии и оборудования для производства полимеров и полимерных композиционных материалов; - методологией оптимизации технологического процесса; - принципами организации производственного процесса полимеров и полимерных композиционных материалов.	
--	--	--	--

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

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом магистратуры 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 магистранта**

Учебный план подготовки магистратуры 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 51 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 (ознакомительная), производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, 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 Химические технологии 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 «Химии и технологии высокомолекулярных соединений», 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 функционирует лаборатория по синтезу и анализу высокомолекулярных соединений, оснащенная микроволновой системой органического синтеза «Discover LabMate» (SEM Corporation, США; частота излучения 2,45 ГГц; максимальная мощность генератора 300 Вт), и приборами для анализа полимеров и других органических соединений: жидкостным хроматографом марки «LC-20 “Prominence” (SHIMADZU”, Япония), газовым хроматографом GC-2014 (Shimadzu, Япония), вискозиметром Брукфилда CAP 2000+L, спектрофотометрами «Lambda 20» (Perkin Elmer США) и «UV 2550 KC» с интегрирующей сферой для спектров диффузного и зеркального отражения фирмы (Shimadzu, Япония), ЭПР- спектрометром ЭПР10-МИНИ с азотным термостатом EPTHERM 202, прибором для измерения размера частиц «PHOTOCOR Compact Z», БИК спектрофотометром UV-360 фирмы Shimadzu спектрофлюориметром CM 2203 (Solar, Беларусь), и масс-спектрометром MALDI AXIMA Assurance (Shimadzu, Япония), использование которых также входит в программу подготовки магистров на кафедре.

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 информационным 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/dept/orgchem/tvms/new>, 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 Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников ИГХТУ отвечает 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), ведут 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), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют 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).

### **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	26.005	Профессиональный стандарт "Специалист по производству наноструктурированных полимерных материалов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2015 г. N 594н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 сентября 2015 г., регистрационный N 39061)
2	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 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 сентября 2015 г., регистрационный N 38984)
3.	26.027	Профессиональный стандарт "Специалист по переработке полимерных и композиционных материалов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2021 г. N 60н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 апреля 2021 г., регистрационный N 63285)
4	26.028	Профессиональный стандарт "Специалист в области синтеза полимерных и композиционных материалов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2021 г. N 59н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 апреля 2021 г., регистрационный N 63286)
5.	26.032	Профессиональный стандарт "Специалист по производству лакокрасочных материалов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 марта 2021 г. N 171н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 апреля 2021 г., регистрационный N 63282)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
6	40.011	Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692).

### 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
<b>Тип задач профессиональной деятельности – научно-исследовательский</b>					
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок.</li> <li>- Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок.</li> <li>- Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.</li> <li>- Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.</li> </ul>	Способен изучать и анализировать научно-техническую информацию в области высокомолекулярных соединений и их применения в различных отраслях промышленности <b>(ПК-1)</b>	<p>И.ПК. 1.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные закономерности физико-химии высокомолекулярных соединений в приложении их к химии и технологии полимеров и полимерных материалов;</li> <li>- новые области исследований и применения в химии и технологии полимеров и полимерных композиционных материалов;</li> </ul> <p>И.ПК. 1.2. Умеет на основании современных</p>

	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	С/01.6 Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка планов и методических программ проведения исследований и разработок по определенной тематике.</li> <li>- Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме.</li> <li>- Проведение анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования.</li> </ul>		<p>научных публикаций и технической документации оценить уровень развития химии и технологии полимеров, полимерных и композиционных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи совершенствования технологических процессов за счет применения новых полимерных материалов и технологий.</li> </ul>
	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	D/01.7 Формирование новых направлений	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний.</li> <li>- Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний.</li> </ul> <p>Формирование программ проведения исследований в новых направлениях.</p>		<p>И.ПК. 1.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обработки научно-технической информации и оценки достоинств и недостатков технологий в области высокомолекулярных соединений;</li> <li>- приемами обработки и навыками анализа и обобщения экспериментальных</li> </ul>
26.006 Специалист по разработке наноструктурированных композиционных	Организация аналитического контроля этапов разработки	С/02.7 Контроль проведения испытаний наноструктурированных композиционных	- Определение средств испытаний, исполнителей и выборки объектов		



материалов	наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами	материалов в соответствии с новыми техническими требованиями	испытаний в соответствии с нормативной документацией. - Организация проверки выборочных испытаний для анализа соответствия новых наноструктурированных композиционных материалов заданным техническим требованиям. - Анализ соответствия результатов выборочных испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов заданным техническим требованиям.		данных.
26.027. Специалист по переработке полимерных и композиционных материалов	Управление процессом переработки полимерных и композиционных материалов	D/01.7 Организация внедрения технических решений переработки полимерных и композиционных материалов	- Проведение анализа качества новых технологий переработки полимерных и композиционных материалов. - Разработка мероприятий по внедрению инновационных технологий переработки полимерных и		

			<p>композиционных материалов в производство.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оформление локальных нормативных актов в соответствии с новыми технологиями переработки полимерных и композиционных материалов.</li> </ul>		
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	В/01.6 Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработка задания на проведение патентных исследований.</li> <li>- Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске.</li> <li>- Систематизация и анализ отобранной документации.</li> <li>- Обоснование решений задач патентными исследованиями;</li> </ul>	<p>Способен анализировать и систематизировать результаты научных исследований, представлять результаты в виде научных отчетов, презентаций, публикаций, в том числе на иностранных языках, создавать новые технические решения и оформлять их в виде заявок на изобретения (ПК-2);</p>	<p>И.ПК. 2.1. Знает - методологию научного эксперимента, основы обработки и обобщения экспериментальных данных в виде научных отчетов, докладов и презентаций, заявок на изобретения.</p> <p>И.ПК. 2.2. Умеет анализировать, систематизировать и оформлять результаты научных исследований и оформлять их в виде научных отчетов, докладов и</p>

			<p>обоснование предложений по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществление подготовки выводов и рекомендаций.</p> <p>- Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях.</p>		<p>презентаций, заявок на изобретения.</p> <p>И.ПК. 2.3. Владеет - навыками работы с открытыми источниками информации при выборе технологического оборудования, анализе совершенствования технологии синтеза и переработки полимерных материалов;</p> <p>- способами представления полученных данных в виде научного отчета, презентации, доклада, заявок на изобретения.</p>
	<p>Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации</p>	<p>С/02.6 Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>- Проведение анализа результатов экспериментов и наблюдений.</p> <p>- Внедрение результатов исследований и разработок.</p> <p>- Контроль правильности результатов, полученных работниками, находящимися в подчинении.</p>		
	<p>Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний</p>	<p>D/03.7 Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с</p>	<p>- Анализ результатов работ соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими</p>		

		<p>другими организациями</p>	<p>организациями.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка мероприятий по координации деятельности исполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями.</li> <li>- Контроль реализации планов мероприятий по координации деятельности исполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями.</li> <li>- Подготовка и представление руководству отчетов о реализации планов мероприятий по координации деятельности исполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями.</li> </ul>		
		<p>D/04.7 Определение сферы применения результатов научно-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ возможных областей применения результатов научно-</li> </ul>		

		исследовательских и опытно-конструкторских работ	исследовательских и опытно-конструкторских работ. - Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. - Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ. - Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. - Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ.		
26.006 Специалист по разработке наноструктурированных	Организация аналитического контроля этапов	С/03.7 Разработка технологической документации по	- Разработка предварительной документации,		

КОМПОЗИЦИОННЫХ материалов	разработки наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами	производству наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами	предназначенной для изготовления и испытания макета опытного образца. -Корректировка и разработка технологической документации по результатам повторного изготовления и приемочных испытаний опытного образца (опытной партии).		
	Управление методами и средствами проведения исследований и разработок наноструктурированных композиционным материалов	D/01.7 Разработка технического задания на производство наноструктурированных композиционным материалов с новыми свойствами	- Формирование технических требований к продукции по функциональному назначению совместно с заказчиком. - Формирование требований к технической документации. - Формирование требований к патентной чистоте совместно с заказчиком. - Оформление технического задания на производство наноструктурированных КОМПОЗИЦИОННЫХ		

			материалов.		
		D/06.7 Оформление проектной и рабочей технической документации по внедрению в производство наноструктурированных композиционным материалов с новыми свойствами	- Организация разработки технической документации. - Разработка регламента внедрения в производство наноструктурированных композиционным материалов с новыми свойствами.		
26.027. Специалист по переработке полимерных композиционных материалов	и Организация аналитического контроля переработки полимерных и композиционных материалов	C/02.7 Разработка и нормоконтроль технологической документации по переработке полимерных и композиционных материалов с заданными свойствами	- Разработка технологической документации для изготовления и испытаний опытных образцов полимерных и композиционных материалов. - Проверка состава и комплектности проектов и технической документации в области переработки полимерных и композиционных материалов. - Корректировка и разработка технологической документации по результатам		

			изготовления и испытания опытных образцов полимерных и композиционных материалов.		
26.028 Специалист в области синтеза полимерных и композиционных материалов	Организация аналитического контроля синтеза полимерных и композиционных материалов	С/02.7 Организация внедрения разработанных технических решений синтеза полимерных и композиционных материалов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка и реализация планов внедрения в производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами.</li> <li>- Разработка технико-экономического проекта внедрения в производство полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами.</li> <li>- Оформление нормативно-технической документации в соответствии с новыми свойствами полимерных и композиционных материалов.</li> </ul>		
26.032 Специалист по производству лакокрасочных	Технологическое обеспечение производства	С/01.7 С/01.7 Обеспечение опытного и промышленного	- Организация разработки новых рецептур.		



материалов	лакокрасочных материалов	выпуска лакокрасочных материалов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Внедрение в производство рецептур новых лакокрасочных материалов.</li> <li>- Обеспечение взаимодействия с подразделениями организации по вопросам разработки рецептур новых лакокрасочных материалов.</li> <li>- Составление отчетности по выполнению производственных и технологических задач.</li> </ul>		
------------	--------------------------	----------------------------------	---	--	--

**Тип задач профессиональной деятельности – технологический**

26.005 Специалист по производству наноструктурированных полимерных материалов	Руководство производственно-хозяйственной деятельностью подразделения	Е/03.7 Обеспечение бесперебойной работы оборудования участков производства наноструктурированных полимерных материалов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль устранения неисправностей оборудования для производства наноструктурированных полимерных материалами служб главного энергетика и главного механика.</li> <li>- Разработка и внесение предложений по модернизации парка оборудования для производства наноструктурированных</li> </ul>	Способен использовать теоретические и практические знания для решения возникающих технологических задач в производственной и научной деятельности, в том числе выходящих за пределы компетенций конкретного	И.ПК. 3.1. Знает: <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы технологий и оборудование производства;</li> <li>- свойства полимеров и полимерных композиционных материалов и области использования их для конкретных целей;</li> <li>- принципы организации производства</li> </ul>
---	---	--	---	---	---

			полимерных материалов.	направления (ПК-3).	<p>полимеров и полимерных композиционных материалов.</p> <p>И.ПК. 3.2. Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять выбор технологии и оборудования производства полимеров и полимерных композиционных материалов;</li> <li>- оценивать свойства полимеров и полимерных композиционных материалов и области использования их для конкретных целей;</li> <li>- организовать процесс производства полимеров и полимерных композиционных материалов.</li> </ul> <p>И.ПК. 3.3. Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обоснованного</li> </ul>
		Е/04.7 Проведение работ по устранению причин брака наноструктурированных полимерных материалов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сбор и анализ информации от начальников смен и отдела технического контроля о бракованной продукции производства наноструктурированных полимерных материалов.</li> <li>- Модификация технологических регламентов производства наноструктурированных полимерных материалов по результатам проведенного анализа.</li> <li>- Внесение предложений о замене сырья и вспомогательных материалов для производства наноструктурированных полимерных материалов.</li> <li>- Проведение работ по регулировке и отладке технологического оборудования производства</li> </ul>		

			наноструктурированных полимерных материалов.		<p>выбора и применения конкретной технологии и оборудования для производства полимеров и полимерных композиционных материалов;</p> <p>- приемами оценки эффективности выбранной технологии и оборудования для производства полимеров и полимерных композиционных материалов;</p> <p>- методологией оптимизации технологического процесса;</p> <p>- принципами организации производственного процесса полимеров и полимерных композиционных материалов.</p>
	Управление производством наноструктурированных полимерных материалов	F/05.7 Формирование отчетов о результатах выполнения заданий по производству наноструктурированных полимерных материалов, представление их в установленном порядке в соответствующие органы.	<p>- Контроль объемов и качества товарной продукции производства наноструктурированных полимерных материалов.</p> <p>- Сравнительный анализ фактических и запланированных объемов производства наноструктурированных полимерных материалов.</p> <p>- Составление периодической отчетной документации по нормам выработки при производстве наноструктурированных полимерных материалов, амортизации оборудования, количеству брака.</p>		
26.027 Специалист по переработке полимерных и композиционных материалов	Организация аналитического контроля переработки полимерных и композиционных материалов	C/01.7 Руководство проведением лабораторного контроля сырья и готовых полимерных и композиционных	-Контроль состояния лабораторного оборудования для испытания полимерных и композиционных материалов, рабочих		

		материалов	<p>мест и их соответствия требованиям охраны труда и пожарной безопасности.</p> <p>- Руководство проведением химического анализа, физико-химических, механических испытаний и исследований на соответствие качества сырья и готовых полимерных и композиционных материалов требованиям нормативно-технической документации.</p> <p>- Подготовка предложений по улучшению организации лабораторных работ по контролю сырья и готовых полимерных и композиционных материалов.</p>		
		С/03.7 Разработка предложений по предупреждению и устранению причин несоответствия	- Проведение дополнительных лабораторных испытаний полимерных и композиционных		

		<p>характеристик полимерных и композиционных материалов требованиям технического задания</p>	<p>материалов при несоответствии требованиям нормативно-технической документации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявление причин производственного брака и несоответствия полимерных и композиционных материалов.</li> <li>- Подготовка предложений по внесению изменений в локальные нормативные акты в области переработки полимерных и композиционных материалов</li> </ul>		
	<p>Управление процессом переработки полимерных и композиционных материалов</p>	<p>D/02.7 Контроль технологических процессов и режимов переработки полимерных и композиционных материалов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация выполнения технологической подготовки процессов переработки полимерных и композиционных материалов.</li> <li>- Контроль проведения исследовательских и экспериментальных работ по освоению инновационных</li> </ul>		

			<p>технологических процессов переработки при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов.</p> <p>- Контроль соблюдения параметров технологического процесса переработки полимерных и композиционных материалов и правил эксплуатации оборудования.</p>		
26.028 Специалист в области синтеза полимерных и композиционных материалов	Организация аналитического контроля синтеза полимерных и композиционных материалов	С/01.7 Организация контроля за работой технологического оборудования процесса синтеза полимерных и композиционных материалов	<p>- Проведение работ по наладке оборудования в соответствии с методическими, нормативно-техническими документами при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов.</p> <p>- Обеспечение технического обслуживания оборудования для синтеза полимерных и композиционных материалов.</p>		

			-Контроль параметров эксплуатации технологического оборудования для синтеза полимерных и композиционных материалов.		
		С/03.7 Контроль технологических параметров и режимов синтеза полимерных и композиционных материалов.	- Контроль за соблюдением параметров технологического процесса синтеза полимерных и композиционных материалов.		
26.032 Специалист по производству лакокрасочных материалов	Технологическое обеспечение производства лакокрасочных материалов	С/01.7 Обеспечение опытного и промышленного выпуска лакокрасочных материалов	- Разработка нормативно-технологической документации для производства лакокрасочных материалов (маршрутные карты, операционные листы, регламенты). - Выбор оборудования и технологической оснастки для производства лакокрасочных материалов в соответствии с технологическим регламентом.		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Расчет загрузки оборудования для производства лакокрасочных материалов.</li> <li>- Выявление и анализ причин производства лакокрасочных материалов, характеристика которых не отвечают техническим условиям.</li> <li>- Обеспечение технологической дисциплины производства лакокрасочных материалов и соблюдения технологического регламента.</li> <li>- Организация разработки и внедрения системы управления качеством.</li> </ul>		
		С/02.7 Контроль соблюдения условий технического задания в производстве лакокрасочных материалов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечение контроля и учета расхода сырьевых материалов.</li> <li>- Анализ результатов работы производства и производственных процессов.</li> <li>- Анализ причин, вызывающих снижение</li> </ul>		



			<p>производительности и качества лакокрасочных материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Разработка мероприятий по устранению причин, влияющих на производительность и качество лакокрасочных материалов.</li><li>- Контроль эксплуатации технологического оборудования.</li><li>- Контроль соблюдения нормативно-технической документации, регламентирующей производство лакокрасочных материалов в соответствии с технологическим регламентом.</li><li>- Контроль выполнения производственного задания в соответствии с техническим заданием.</li><li>- Осуществление постадийного контроля производства.</li><li>- Контроль соблюдения</li></ul>		
--	--	--	---	--	--

			<p>технологической дисциплины в соответствии с технологическим регламентом.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Организация выходного контроля качества лакокрасочных материалов.</li><li>- Обеспечение контроля качества свойств и характеристик лакокрасочных материалов в соответствии с техническим заданием и техническими условиями.</li></ul>		
--	--	--	--	--	--