

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
магистратуры

Направление подготовки  
22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль) подготовки  
22.04.01.07 Технологии художественных материалов и декоративно-  
прикладных производств

Форма обучения  
очная

Утверждена решением ученого совета университета от 30.10.2023 пр. № 15

Красноярск 2023

Образовательная программа высшего образования (далее также – образовательная программа, ОП ВО) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Директор института М.В. Первухин



Заведующий кафедрой МиТОМ О.А. Масанский



Руководитель ОП ВО профессор кафедры С.И. Лыткина

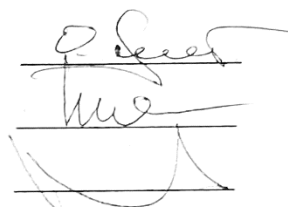


Разработчики:

Зав. кафедрой МиТОМ О.А. Масанский

профессор кафедры МиТОМ И.А. Капошко

профессор кафедры МиТОМ Ф.М. Носков



Представитель работодателя

Директор ООО «ДА»



подпись

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры Материаловедение и технологии обработки материалов от 27.04.2022 года, протокол № 10

ОП ВО принята на заседании Ученого совета института политехнического «26» января 2023года, протокол № 3.

## СОДЕРЖАНИЕ

Описание образовательной программы

1 Общие положения

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Приложение 1. Учебный план

Приложение 2. Календарный учебный график

Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Приложение 4. Рабочие программы практик

Приложение 5. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик

Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 7. Сведения о ресурсном обеспечении ОП ВО

# Описание образовательной программы

## 1 Общие положения

1.1 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования:

– Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 24.04.2018 № 306 (далее – ФГОС ВО);

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «24» апреля 2018 г. № 306 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (действует с 01.09.2022);

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (действует до 01.09.2024);

– Постановление Правительства РФ от 20.10.2021 № 1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации, а также о признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации» (действует до 01.03.2028);

– Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн;

– Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

Локальные акты университета:

– Положение о фонде оценочных средств образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ;

– Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся;

- Положение о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры;
- Положение о практической подготовке обучающихся;
- Положение о реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в СФУ;
- Положение об организации образовательного процесса, комплексного сопровождения и социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- Положение о порядке разработки и реализации образовательных программ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну в ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;
- Регламент организации и проведения факультативных и элективных дисциплин (модулей) при реализации профессиональных образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры).

## **1.2 Общая характеристика**

1.2.1 Срок получения образования по ОП ВО (вне зависимости от применяемых образовательных технологий), включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации:

в очной форме обучения составляет 2 года;

1.2.2 Объем ОП ВО составляет 120 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОП ВО с использованием сетевой формы, реализации ОП ВО по индивидуальному учебному плану.

1.2.3 При реализации ОП ВО применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии

1.2.4 Образовательная деятельность по ОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.3 К освоению ОП ВО допускаются лица, имеющие уровень образования высшее (диплом бакалавра, специалиста, магистра).

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы**

### **2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- технологический.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанометаллов и нанокерамик, сплавов и соединений, композитов на их основе и изделий из них, технологического обеспечения полного цикла их производства и изделий из них, а также производства изделий с наноструктурированными керамическими покрытиями).

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: металлические и неметаллические материалы, применяемые для производства художественных изделий.

## **2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с уровнем и направлением подготовки**

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» сопряжен с профессиональными стандартами:

1 40.018 Профессиональный стандарт «Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства изделий с наноструктурированными керамическими покрытиями», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 248н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н.

2 40.136 Профессиональный стандарт «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 июля 2019 г. № 477н.

## **3 Планируемые результаты освоения образовательной программы**

В результате освоения ОП ВО у выпускника формируются универсальные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции.

### **3.1 Универсальные компетенции выпускников**

В результате освоения образовательной программы выпускник будет обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции
-------------------------------------	--

Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

### 3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников

В результате освоения образовательной программы выпускник будет обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии
Управление качеством	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества
Профессиональное совершенствование	ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
Исследование	ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях

### 3.3 Профессиональные компетенции выпускников

3.3.1 В результате освоения образовательной программы выпускник будет обладать следующими профессиональными компетенциями:

Задачи ПД	Объект или область знаний	Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Научно-исследовательский:</b>			
Изучение и синтез высокопрочных материалов для производства художественных изделий; Изучение и создание материалов для производства художественных изделий с заданными свойствами	Металлические и неметаллические материалы применяемые для производства художественных изделий	ПК- 1 – Способен выбирать метод научного исследования, исходя из конкретных задач, организовывать его осуществление и анализировать результаты с использованием современных методов обработки данных, оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада, готовить (под руководством) документы к патентованию, проектировать технологию получения новых материалов, оформлять ноу-хау	40.018 Профессиональный стандарт «Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства изделий с наноструктурированными керамическими покрытиями», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 248н, с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н
		ПК-2 – способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать технологические процессы по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов	
		ПК-3 Способен понимать физические и химические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модификации, использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), проводить комплексные исследования, применяя стандартные и сертификационные испытания	
<b>Технологический:</b>			
Разработка технологии синтеза и применения, высокопрочных материалов для производства художественных изделий; Разработка технологии применения и синтеза	Металлические и неметаллические материалы применяемые для производства художественных изделий	ПК-4 Способен осуществлять оперативное планирование работы первичных производственных подразделений, управлять технологическими процессами, оценивать риски и определять меры по обеспечению экологической и технологической безопасности	40.136 Профессиональный стандарт «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и



материалов для производства художественных изделий с заданными свойствами	разрабатываемых материалов, техники и технологий; готовность выбирать наиболее рациональные способы защиты и порядка в действиях малого коллектива в чрезвычайных ситуациях	технологии материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 июля 2019 г. № 477н
	ПК-5 Способен определять соответствие готового изделия заявленным потребительским характеристикам; прогнозировать и описать процесс достижения заданного уровня свойств в материале.	

Профессиональные компетенции определены университетом самостоятельно на основе выбранных типов задач профессиональной деятельности, выбранных профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОП ВО:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Код и наименование компетенции
Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации	
40.018 Профессиональный стандарт «Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства изделий с наноструктурированными керамическими покрытиями»						
В	Менеджмент ресурсов	7	В/01.7	Развитие, сохранение и рациональное использование инфраструктуры и производственной среды, обеспечивающих технологический процесс	7	ПК-1 – Способен выбирать метод научного исследования, исходя из конкретных задач, организовывать его осуществление и анализировать результаты с использованием современных методов обработки данных, оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада, готовить (под руководством) документы к патентованию, проектировать технологию получения новых материалов, оформлять ноу-хау ПК-2 – способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать технологические процессы по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов ПК-3 Способен понимать физические и химические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модификации,
			В/03.7	Рациональное использование материалов, применяемых в основных и вспомогательных технологических операциях технологического процесса	7	
С	Процессы жизненного цикла продукции	7	С/01.7	Процессы, связанные с потребителем в части, касающейся анализа рекламаций и предложений потребителей по улучшению качества выпускаемой продукции	7	

						использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), проводить комплексные исследования, применяя стандартные и сертификационные испытания
40.136 Профессиональный стандарт «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов»						
В	Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	7	В/01.7	Разработка инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	7	ПК-4 Способен осуществлять оперативное планирование работы первичных производственных подразделений, управлять технологическими процессами, оценивать риски и определять меры по обеспечению экологической и технологической безопасности разрабатываемых материалов, техники и технологий; готовность выбирать наиболее рациональные способы защиты и порядка в действиях малого коллектива в чрезвычайных ситуациях ПК-5 Способен определять соответствие готового изделия заявленным потребительским характеристикам; прогнозировать и описать процесс достижения заданного уровня свойств в материале.
			В/02.7	Разработка интегрированной информационной модели инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	7	