МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского»

Принята решением
Ученого совета университета
от 28.06.2019г., протокол № 10
(с изм. от 30.04.2021 г., протокол № 5)

«Утверждаю»
Врио ректора _____ Р.Г. Сметанк
«30» апреля 2021 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
04.04.01 Химия

Наименование направленности (профиля)
Неорганическая химия

Квалификация (степень)
магистр

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 027585540020ADB1974AFAEA67773ME52F
Владелец: ФГБОУ ВО "ОМГУ ИМ. Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО", ОМГУ ИМ. Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО, ОМГУ
Действителен: с 19.05.2021 до 19.05.2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы

1.2 Нормативные документы

1.3 Перечень сокращений

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

2.2 Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО

2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

3.1 Направленность (профиль) образовательной программы

3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

3.3 Объем и сроки получения образовательной программы по реализуемым формам обучения

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ 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 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Результаты обучения

5.2 Учебный план, включая календарный учебный график

5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

5.4 Программы практик

5.5 Программа государственной итоговой аттестации

6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО) регламентирует цели, объем, содержание и планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия и технологии реализации образовательного процесса и оценки качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

ОПОП ВО по направлению подготовки 04.04.01-Химия, направленность (профиль) Неорганическая химия представляет собой систему документов, разработанную совместно с внешними экспертами в профессиональной области с учетом федерального законодательства, потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти.

Целями освоения данной ОПОП является развитие у студентов личностных качеств, необходимых для успешной трудовой деятельности в избранной области, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению, а также потребностей рынка труда. Осваивая образовательную программу, студенты готовятся к решению научно-исследовательских и технологических задач – научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности и разработка новых веществ и материалов, оптимизация существующих технологий в области неорганической химии. При подборе учебных дисциплин и отборе их содержания учитывается современный уровень неорганической химии как науки и специфика предприятий омского региона.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 04.04.01-Химия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.07.2017 № 655;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301;
- приказ Минтруда России от 04.03.2014 № 121н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам" с изменением, внесенным приказом Минтруда Российской Федерации от 12.12.2016 г. N 727н; далее «Профстандарт 1»;
- приказ Минтруда России от 03.07.2019 № 477н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов"; далее «Профстандарт 2».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;
з.е. – зачетная единица;
ОПК – общепрофессиональные компетенции;
ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
ОТФ – обобщённая трудовая функция;
ПК – профессиональные компетенции;
ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УК – универсальные компетенции;

ФОС – фонд оценочных средств;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Деятельность выпускников направлена на решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области химии, смежных наук и реальном секторе экономики (при производстве различных видов продукции с использованием химических реагентов, добыче и переработке природных ископаемых). Выпускники магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия (направленность (профиль) – Неорганическая химия), осуществляют научно-исследовательскую деятельность в составе научного коллектива, занимаются практическим применением фундаментальных знаний в области химии с целью получения новых знаний, разработки новых методов получения веществ и материалов, оптимизации технологических процессов.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность представлены в таблице 1.

Таблица 1

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательский и технологический.

Перечень основных **объектов (или областей знания)** профессиональной деятельности выпускников определяется с учетом потребностей рынка труда: химические вещества, материалы, сырьевые ресурсы, источники профессиональной информации, инновационные технологические процессы.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Выпускник направления подготовки должен быть готов к выполнению обобщенных трудовых (трудовых) функций.

Таблица 2

Перечень обобщенных трудовых (трудовых) функций

Документы, закрепляющие квалификационные характеристики	**Обобщенные трудовые функции (ОТФ), трудовые функции (ТФ)**
Профстандарт 1 (40.011)	Обобщённая трудовая функция. В. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем.

Документы, закрепляющие квалификационные характеристики	Обобщенные трудовые функции (ОТФ), трудовые функции (ТФ)
	Трудовая функция. B/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Профстандарт 2 (40.136)	Обобщённая трудовая функция. B. Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов; Трудовая функция. B/01.7 Разработка инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности, соотнесенные с типами задач профессиональной деятельности и учитывающие профессиональные задачи, представлены в таблице 3.

Таблица 3

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности (*)	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский	научно-технические разработки	химические вещества, материалы, сырьевые ресурсы, источники профессиональной информации
	технологический	опытно-конструкторские разработки и внедрение химической продукции различного назначения	химические вещества, материалы, инновационные технологические процессы

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

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы

Направленность (профиль) образовательной программы - Неорганическая химия.

Данный профиль конкретизирует ориентацию программы магистратуры в рамках направления 04.04.01 Химия на области знания, связанные с синтезом и исследованием неорганических соединений, а также на виды деятельности, связанные с развитием умений и навыков химического эксперимента.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

магистр

3.3. Объем и сроки получения образовательной программы по реализуемым формам обучения

Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц в соответствии с ФГОС ВО. Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год устанавливается в учебном плане и составляет 60 з.е. в год.

Таблица 4

Срок получения по реализуемым формам обучения

Форма обучения	Срок получения образования
Очная	2 года

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения представлены в таблице 5.

Таблица 5

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	**УК-1**. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК 1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК 1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК 1.3. Критически оценивает противоречивую информацию, полученную из различных источников УК 1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	**УК-2**. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК 2.1. Понимает базовые принципы проектного управления/деятельности УК 2.2. Применяет принципы проектного управления для решения профессиональных задач
Командная работа и лидерство	**УК-3**. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную	УК 3.1. Понимает значение стратегии взаимодействия (вовлеченности) для достижения поставленной цели, принципы

	стратегию для достижения поставленной цели	командной работы УК 3.2 Способен осуществлять взаимодействие с членами команды при организации и планировании совместной работы 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	УК 4.1. Организует общение используя современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК 4.2 Создает тексты разных жанров в целях организации профессионального и академического общения на русском и иностранном(ых) языке(ах) с учетом норм и узуса соответствующего языка(ов) УК 4.3. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в процессе академической и профессиональной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	**УК-5**. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК 5.1. Учитывает особенности иных культур в процессе межкультурного взаимодействия УК 5.2. Анализирует информацию о культурных особенностях разных сообществ для ее использования в профессиональной деятельности
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	**УК-6**. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК 6.1. Определяет приоритеты деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, перспективы развития деятельности, в т.ч. с применением технологий тайм-менеджмента УК 6.2. Выстраивает траекторию профессионального и личностного развития на основе самооценки

4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения представлены в таблице 6.

Таблица 6

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	**Код и наименование общепрофессиональной компетенции**	**Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции**
Общепрофессиональные навыки	**ОПК-1**. Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические	**ОПК-1.1.** Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеризации веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или

	исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	смежных наук **ОПК-1.2.** Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук **ОПК-1.3**. Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач
	ОПК-2. Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	**ОПК-2.1**. Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их **ОПК-2.2.** Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук
Компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	**ОПК-3**. Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	**ОПК-3.1.** Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля **ОПК-3.2.** Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности **ОПК-3.2**. Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием
Представление результатов профессиональной деятельности	**ОПК-4**. Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов	**ОПК-4.1.** Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке **ОПК-4.2.** Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и английском языке

4.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Набор профессиональных компетенций сформирован с учетом профстандартов 40.136 и 40.011,и других документов, описывающие трудовые функции, соответствующие области профессиональной деятельности выпускников. Учтены требования к знаниям и умениям, предъявляемые выпускникам на рынке труда, проведены консультации с представителями работодателей, обобщен отечественный и зарубежный опыт подготовки химиков в рамках магистратуры. Профессиональные компетенции и соответствующие им индикаторы представлены в таблице 7.

Таблица 7

Задача ПД	Объект или область знаний	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта[1])
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
научно-технические разработки	химические вещества, материалы, сырьевые ресурсы, источники профессиональной информации	**ПК-1**. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	**ПК-1.1.** Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий **ПК-1.2.** Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов	ПС: 40.011
		ПК-2. Способен на основе критического анализа результатов НИР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	**ПК-2.1.** Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными **ПК-2.2.** Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов	40.011
		ПК-3. Способен к поиску и анализу научной информации в выбранной области химии, анализу и обобщению отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	**ПК-3.1.** Проводит поиск научной информации в специализированных базах данных **ПК-3.2.** Анализирует и обобщает отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
опытно-конструкторские разработки и внедрение химической продукции различного назначения	химические вещества, материалы, инновационные технологические процессы	**ПК-8.**Способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР по получению неорганических веществ и материалов	**ПК-8.1.**Готовит детальные планы отдельных стадий прикладных НИР и НИОКР **ПК-8.2.** Готовит документацию по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР **ПК-8.3.**Предлагает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР	ПС: 40.136

		ПК-9. Способен осуществлять документальное сопровождение прикладных НИР и НИОКР по получению неорганических веществ и материалов	**ПК-9.1**. Анализирует имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству неорганических веществ и материалов **ПК-9.2.** Планирует и осуществляет научную составляющую работ по разработке и внедрению нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству неорганических веществ и материалов	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Результаты обучения

Совокупность компетенций, установленных образовательной программой:

универсальные компетенции УК-1 – УК-6;

общепрофессиональные компетенции ОПК-1 – ОПК-4;

профессиональные компетенции ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-8; ПК-9 соответствующие двум типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа.

Компетенции и соответствующие индикаторы достижения компетенций соотнесены с результатами обучения по дисциплинам (модулям), практикам в соответствующих рабочих программах.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

5.2 Учебный план, включая календарный учебный график

Учебный план направления подготовки 04.04.01 Химия, направленность (профиль) Неорганическая химия, включая календарный учебный график является составной частью образовательной программы и определяет общую структуру подготовки выпускника в соответствии с действующим ФГОС ВО на весь период обучения.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Учебный план, включая календарный учебный график, в период его реализации может корректироваться с учетом развития науки и технологий, запросов работодателей, а также при изменении нормативно-правовой базы.

5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) являются составной частью образовательной программы и включают в себя фонды оценочных средств.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий, указываются в рабочих программах дисциплин (модулей).

5.4 Программы практик

Практики являются формой организации образовательной деятельности, при которой обучающиеся выполняют определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, в рамках практической подготовки.

Образовательной программой предусмотрены следующие типы практик:

-учебная практика: ознакомительная практика;

-производственная практика: научно-исследовательская работа;

-производственная практика: технологическая практика;

-производственная практика: преддипломная практика.

Программы практик являются составной частью образовательной программы и включают в себя перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, а также фонды оценочных средств

5.5 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации является составной частью образовательной программы и содержит:

- требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения (примерные темы выпускных квалификационных работ), рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, требования к докладу, порядку его подготовки, перечень рекомендуемой литературы, процедура проведения и т.п.);
- фонд оценочных средств.

6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Условия реализации образовательной программы по направлению подготовки 04.04.01 Химия, направленность (профиль) Неорганическая химия соответствуют требованиям раздела IV ФГОС ВО.