



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7M05 - Естественные науки, математика и статистика
(Код и классификация области образования)

7M053 - Физические и химические науки
(Код и классификация направления подготовки)

0530
(Код в международной стандартной классификации образования)

M089 - Химия
(Код и классификация группы образовательной программы)

7M05301 - Химия
(Код и наименование образовательной программы)

Магистр
(уровень подготовки)

Семей

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7M05 – Естественные науки, математика и статистика
(Код и классификация области образования)

7M053 - Физические и химические науки
(Код и классификация направления подготовки)

0530
(Код в международной стандартной классификации образования)

M089 - Химия
(Код и классификация группы образовательной программы)

7M05301 - Химия
(Код и наименование образовательной программы)

Магистр
(уровень подготовки)

ПРЕДИСЛОВИЕ

Разработано

Академическим комитетом образовательная программа 7М05301 - Химия по направлению подготовки 7М053 - Физические и химические науки на основании ГОСВиПО утвержденного Приказом МНВО Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2 (в редакции приказа от 20.02.2023 № 66)

Состав АК	Ф.И.О.полностью	Ученая степень, ученое звание, должность
Руководитель АК	Касымов Аскар Багдатович	Декан исследовательской школы физических и химических наук, PhD
Менеджер ОП	Оразжанова Лаззят Каметаевна	ассоциированный профессор кафедры Химия и Экология
Член АК	Кабышева жанар Кобегеновна	и.о. заведующего кафедрой Химическая технология и Экология
Член АК	Касымова Жанар Сайлаубековна	доцент кафедры Химия и Экология
Член АК	Калияскарова Бибигуль Аниевна	Заведующая отделением "Контроль качества радиофармацевтических лекарственных препаратов" КГП на ПХВ "Центр ядерной медицины и онкологии"
Член АК	Кабдыракова Алуа Мырзагазиновна	Начальник отдела бюджетных программ и подготовки кадров РГК на ПХВ "Национальный ядерный центр Республики Казахстан"
Член АК	Ризабекова Жаннұр Қуанышбекқызы	Магистрант 2 курса
Член АК	Оразбеков Асылбек Тұрғанбайұлы	Магистрант 2 курса

Рецензирование

Ф.И.О. рецензента	Должность, место работы
Свидерский Александр Константинович	Проректор по науке и стратегическому развитию АО "Жезказганский университет имени О.А. Байконурова"
Динжуманова Раушан Тлеугазиновна	доцент кафедры биохимии и химических дисциплин имени д.м.н., профессора С.О. Тапбергенова НАО "Медицинский Университет Семей"

Рассмотрено

На заседании Комиссии по академическому качеству инженерно-технологического факультета
Протокол № 3 от 15.01. 2024 г.

на заседании Комиссии по академическому качеству Исследовательской школы физико-химических наук

Рекомендовано к утверждению на Ученом совете университета
Протокол №1 от 06.06.2024 г.

Утверждено

на заседании Ученого совета университета, протокол № 6/1 от «19» января 2024 г.

на заседании Ученого совета университета, протокол № 11 от «28» июня 2024 г.

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ

2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

2.1. Цель образовательной программы;

2.2. Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы:

Код и классификация области образования;

Код и классификация направления подготовки;

Код в международной стандартной классификации образования;

Код и классификация группы образовательной программы;

Код и наименование образовательной программы;

2.3. Отличительные особенности ОП (двудипломная/совместная, ОВПО-партнер, Double major, инновационная);

2.4. Квалификационная характеристика выпускника:

Присуждаемая степень / квалификация;

Наименование профессионального стандарта;

Атлас новых профессий;

Региональный стандарт;

Наименование профессии / перечень должностей специалиста;

Уровень квалификации по ОРК (отраслевая рамка квалификации);

Область профессиональной деятельности;

Объект профессиональной деятельности;

Виды профессиональной деятельности;

2.5. Модель выпускника.

3. Модули и содержание образовательной программы

4. Сводная таблица по объему образовательной программы 7М05301 - Химия»

1.ВВЕДЕНИЕ

1.1.Общие данные

Образовательная программа, реализуемая НАО «Университет имени Шакарима города Семей», разработана с учетом потребностей регионального рынка труда, требований нормативных документов МНВО РК и представляет систему документов для организации образовательного процесса

При реализации образовательной программы предусматривается применение в учебном процессе инструментов искусственного интеллекта, тем самым развивая цифровые компетенции у обучающихся в быстроменяющейся технологической среде.

Образовательная программа предусматривает обучение студента с особыми образовательными потребностями в условиях высшего учебного заведения, а также его социализацию и интеграцию в общество.

1.2.Критерии завершенности

Основным критерием завершенности образовательного процесса по подготовке магистров научно-педагогического направления является освоение обучающимся не менее 88 кредитов теоретического обучения, в том числе 6 кредитов педагогической практики, 13 кредитов исследовательской практики, а также не менее 24 кредитов научно-исследовательской работы магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации, не менее 8 кредитов итоговой аттестации . Всего 120 кредитов.

1.3.Типичный срок обучения: 2 года

2.ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.Цель образовательной программы	Подготовка высококвалифицированных научных, научно-педагогических и управленческих кадров для высшего образования, научно-исследовательской и производственной сферы, обладающих углубленной образовательной, методологической и научно-исследовательской подготовкой, способных к обеспечению прогрессивного научно-технического, социально-экономического и культурного развития общества
2.2.Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы	
Код и классификация области образования	7М05 - Естественные науки, математика и статистика
Код и классификация направления подготовки	7М053 - Физические и химические науки
Код в международной стандартной классификации образования	0530
Код и классификация группы образовательной программы	М089 - Химия
Код и наименование образовательной программы	7М05301 - Химия
2.3.Отличительные особенности ОП (двудипломная/совместная, ОВПО-партнер, Double major, инновационная)	-
2.4.Квалификационная характеристика выпускника	
Присуждаемая степень / квалификация	Магистр естественных наук по образовательной программе 7М05301- Химия
Наименование профессионального стандарта	Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования Контроль качества нефти, газа и продуктов их переработки
Атлас новых профессий	-
Региональный стандарт	-
Наименование профессии / перечень должностей специалиста	Преподаватель химии в высших и средних учебных заведениях; методист в организациях образования; Менеджер производственных лабораторий аналитической, экологической, таможенной, санитарно-эпидемиологической, сертификационной служб Научный сотрудник в научно-исследовательских институтах и организациях химического, экологического, фармацевтического, металлургического, нефтехимического, газового и угольного профиля; Специалист в центрально-заводских лабораториях, учреждениях контрольно-аналитической службы, центрах стандартизации и сертификации; органах природных ресурсов и охраны окружающей среды; Химик-эксперт
Уровень квалификации по ОРК (отраслевая рамка квалификации)	7

Область профессиональной деятельности	- Решение комплексных задач в научно-исследовательской, организационно-управленческой и педагогической сферах деятельности, связанных с использованием химических явлений и процессов - Участие в исследованиях химических процессов, происходящих в природе и проводимых в лабораторных условиях, выявление общих закономерностей их протекания и возможности управления ими
Объект профессиональной деятельности	- научно-исследовательские институты химического, экологического, фармацевтического, металлургического, нефтехимического, газового и угольного профиля; - центрально-заводские лаборатории химического, фармацевтического, экологического, металлургического, нефтехимического, газового и угольного производств; - высшие учебные заведения государственного и негосударственного профиля, колледжи, гимназии; - органы государственного управления в области образования, химической промышленности; - организации контрольно-аналитической службы, центры стандартизации и сертификации; - органы природных ресурсов и охраны окружающей среды; - системы судебной и судебно-медицинской экспертизы
Виды профессиональной деятельности	- научно-исследовательская; - образовательная (педагогическая); - научно-технологическая; - методическая; - организационно-управленческая; - экспертная; - проектная
2.5. Модель выпускника	Модель выпускника ОП 7М05301-Химия 1 Описание ОП Уникальность ОП 7М05301-Химия заключается в том, что она разработана с учетом научного направления специальной кафедры, объединяет в себе набор теоретических и прикладных курсов по приоритетным направлениям химии, направлена на формирование специалиста, способного решать задачи научно-исследовательского и прикладного характера в области химии. Модель выпускника ОП 7М05301-Химия разработана на основании следующих нормативных документов: - Закон РК от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.02.2019 г.); - Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020 - 2025 годы. Утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года № 988

3. Государственный общеобязательный стандарт высшего и послевузовского образования. Приложение 8 к приказу Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2.

4. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения. приказ МОН РК от 20.04.2011 года № 152

5. Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года № 595

6. Стратегический план развития НАО «Университет имени Шакарима города Семей» на 2021-2025 годы.

2 Цель образовательной программы

Целью образовательной программы 7М05301-Химия является подготовка высококвалифицированных научных, научно-педагогических и управленческих кадров для высшего образования, научно-исследовательской и производственной сферы, обладающих углубленной образовательной, методологической и научно-исследовательской подготовкой, способных к обеспечению прогрессивного научно-технического, социально-экономического и культурного развития общества

3 Задачи образовательной программы

- Углубление теоретической и практической индивидуальной подготовки магистрантов в химическом направлении науки и педагогической деятельности, освоение магистрантами наиболее важных и устойчивых знаний, обеспечивающих целостное восприятие научной картины мира;
- Выработка у обучающихся способности к самосовершенствованию, потребности и навыков самостоятельного творческого овладения новыми знаниями;
- Подготовка специалистов с высоким уровнем профессиональной культуры, включая культуру профессионального общения, способных успешно осуществлять современную научную, исследовательскую, педагогическую и управленческую деятельность

4 Результаты обучения магистранта по ОП 7М05301 – «Химия» (7 квалификационный уровень НРК)_в соответствии с Дублинскими дескрипторами второго уровня предполагают способности:

- Применять основополагающие научные, педагогические, управленческие, коммуникативные знания и умения в профессиональной деятельности;
- Владеть методологией и алгоритмом планирования и организации научно-

исследовательской и научно-педагогической деятельности;

- Применять знания основ традиционных и новых разделов химии при решении конкретных экспериментальных задач;
- Комплексно моделировать физико-химические процессы и методы их оценки с целью использования в новом прикладном контексте;
- Интегрировать фундаментальные химические понятия, основные положения и теории базовых дисциплин в образовательный процесс по дисциплинам химического профиля;
- Генерировать новые, высокоэффективные, технологии моделирования современных материалов, в том числе полимерных, для использования их в заданной области химической промышленности;
- Управлять методами синтеза и исследования веществ для создания новых практических приложений в актуальных направлениях химической отрасли;
- Осуществлять выбор методов исследования, реализовывает и оценивает научное исследование в соответствии с задачей и методологией научного направления в области химии;
- Интерпретировать современные проблемы и новейшие достижения химической науки в рамках исследовательской деятельности.

4.1 Освоенные компетенции, выраженные в достигнутых результатах обучения

Компетенции приобретаются обучающимися на основе полученных результатов обучения и практического опыта. В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- Анализировать и осмысливать реалии современной теории и практики на основе истории и философии науки, методологии естественно-научного, социогуманитарного и технического знания;
- Излагать научный материал на иностранном языке; читать, переводить оригинальную литературу по специальности с последующим анализом интерпретаций и оценкой извлеченной информации; проводить деловую переписку на иностранном языке;
- Решать проблемы высшего профессионального образования и перспективы его дальнейшего развития;
- Демонстрировать знания основных аспектов психологии управления; потребность в осмыслении собственных перспектив управленческого роста;
- Демонстрировать навыки научного исследования по сформулированной тематике, получения новых научных и прикладных результатов, их анализа, обобщения и

	представления в виде отчетов, научных публикаций и магистерской диссертации - Решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний - Выбирать необходимые методы исследования, модифицирует существующие и разрабатывает новые методы исходя из задач конкретного исследования - Рассматривать вопросы применения эффективных вузовских технологии 4.2 Личностные качества выпускника закljučаются в способности анализировать закономерности становления и развития профессиональных знаний, стремление к развитию интеллектуальных, морально-нравственных, коммуникативных, организационно-управленческих навыков.
--	--

3. Модули и содержание образовательной программы

Модуль 1. Социолингвистическая и научно-педагогическая деятельность

Краткое описание содержания модуля

Способствует формированию социолингвистической компетенции и применению основополагающих научно-педагогических, управленческих, коммуникативных знаний и умений в профессиональной деятельности.

Дисциплины модуля

Иностранный язык (профессиональный)

История и философия науки

Педагогика высшей школы

Психология управления

Педагогическая практика

Модуль 2. Научно-исследовательская деятельность в области приоритетных направлений химии

Краткое описание содержания модуля

Модуль «Научно-исследовательская деятельность в области приоритетных направлений химии» направлен на изучение важнейших теоретических аспектов базовых дисциплин. Охватывает современные методы исследования структуры и свойств химических материалов, достижения и проблемы химической науки. Дисциплины модуля углубляют фундаментальные знания в области химических наук, способствуют развитию профессиональных, научных навыков и умений.

Дисциплины модуля

Методы исследования в неорганической химии

Современные проблемы нефтехимии

Современные проблемы органической химии

Альтернативные источники углеводородного сырья

Избранные главы нефтехимии

Избранные главы органической химии

Неорганические ионообменники

Прикладные аспекты органической химии

Теоретические аспекты неорганической и координационной химии

Избранные главы аналитической химии

Избранные главы электрохимического анализа

Информационные технологии в химическом образовании

Материалы и методы нанотехнологии

Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации I

Новые технологии в полимерах

Современные методы химического моделирования

Современные проблемы аналитической химии

Теория и проблемы физической химии

Химические реакции полимеров

Актуальные проблемы химии окружающей среды

Спектральные методы анализа для решения научных и практических задач

Модуль 3. Разработка методов синтеза и моделирования материалов с заданными свойствами

Краткое описание содержания модуля

Модуль «Разработка методов синтеза и моделирования материалов с заданными свойствами» направлен на изучение дисциплин, рассматривающих вопросы получения химических материалов с заданными свойствами. Охватывает методы синтеза и моделирования химических систем, разработке новых типов современных экологически безопасных инновационных материалов. Дисциплины данного модуля углубляют как

теоретические, так и практические знания в области прикладной химии, а также способствуют развитию профессиональных и научных навыков и умений.

Дисциплины модуля

Радиационная химия полимеров

Анализ полимеров

Методы исследования структуры и свойств полимеров

Методы получения и исследования полимеров

Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации II

Поверхностные явления и адсорбция

Полимерные композиционные материалы

Теория и практика биогазовых технологий

Фазовые состояния и структура полимеров

Химия поликонденсационных процессов

Химия природных и биологически активных соединений

Химия радикальных цепных процессов

Исследовательская практика

Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации III

Итоговая аттестация

Краткое описание содержания модуля

Написание и защита магистерской диссертации.

Дисциплины модуля

Магистерская диссертация

4.Сводная таблица по объему образовательной программы

«7М05301 - Химия»

Наименование дисциплины	Цикл/ Комп.	Семестр	Кредитов	Всего часов	Лек.	Пр./ Сем.	Лаб.	СРОП	СРО	Форма контроля знаний
Модуль 1. Социолингвистическая и научно-педагогическая деятельность										
Иностранный язык (профессиональный)	БД/ВК	1	3	90		30		20	40	Экзамен
История и философия науки	БД/ВК	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Педагогика высшей школы	БД/ВК	1	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Психология управления	БД/ВК	1	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Педагогическая практика	БД/ВК	3	6	180						Итоговая оценка по практике
Модуль 2. Научно-исследовательская деятельность в области приоритетных направлений химии										
Методы исследования в неорганической химии	БД/КВ	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Современные проблемы нефтехимии	БД/КВ	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Современные проблемы органической химии	БД/КВ	1	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Альтернативные источники углеводородного сырья	БД/КВ	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Избранные главы нефтехимии	БД/КВ	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Избранные главы органической химии	БД/КВ	1	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Неорганические ионообменники	БД/КВ	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Прикладные аспекты органической химии	БД/КВ	1	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Теоретические аспекты неорганической и координационной химии	БД/КВ	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Избранные главы аналитической химии	ПД/КВ	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Избранные главы электрохимического анализа	ПД/КВ	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Информационные технологии в химическом образовании	ПД/КВ	2	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Материалы и методы нанотехнологии	ПД/КВ	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации I	ПД/ВК	2	11	330						Итоговая оценка по практике
Новые технологии в полимерах	ПД/КВ	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Современные методы химического моделирования	ПД/КВ	2	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Современные проблемы аналитической химии	ПД/КВ	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Теория и проблемы физической химии	ПД/ВК	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Химические реакции полимеров	ПД/КВ	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Актуальные проблемы химии окружающей среды	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Спектральные методы анализа для решения научных и практических	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен

задач										
Модуль 3. Разработка методов синтеза и моделирования материалов с заданными свойствами										
Радиационная химия полимеров	ПД/КВ	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Анализ полимеров	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Методы исследования структуры и свойств полимеров	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Методы получения и исследования полимеров	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации II	ПД/ВК	3	4	120						Итоговая оценка по практике
Поверхностные явления и адсорбция	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Полимерные композиционные материалы	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Теория и практика биогазовых технологий	ПД/КВ	3	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Фазовые состояния и структура полимеров	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Химия поликонденсационных процессов	ПД/КВ	3	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Химия природных и биологически активных соединений	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Химия радикальных цепных процессов	ПД/КВ	3	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Исследовательская практика	ПД/ВК	4	13	390						Итоговая оценка по практике
Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации III	ПД/ВК	4	9	270						Итоговая оценка по практике
Итоговая аттестация										
Магистерская диссертация		4	8	240						

Рецензия

на образовательную программу «7М05301-Химия», группы образовательной программы «М089-Химия», направления подготовки «7М053-Физические и химические науки», области образования «7М05- Естественные науки, математика и статистика».

Код в международной стандартной классификации образования 0530
Уровень подготовки магистр
Для набора 2024 года

Образовательная программа магистратуры 7М05301-Химия, представленная для рецензирования, разработана Академическим комитетом на основе нормативно-методических документов МНиВО РК.

Целью данной образовательной программы, относящейся к 7 уровню НРК, является подготовка высококвалифицированных научных, научно-педагогических и управленческих кадров для высшего образования, научно-исследовательской и производственной сферы, обладающих углубленной образовательной, методологической и научно-исследовательской подготовкой, способных к обеспечению прогрессивного научно-технического, социально-экономического и культурного развития общества. Цель ОП имеет прикладной характер и нацелена на удовлетворение потребности регионального рынка труда в специалистах, обладающих фундаментальной научно-образовательной в области химии.

Анализ перечня должностей выпускника ОП 7М05301-Химия показал, что список вакансий охватывает широкий спектр. Выпускник может работать на следующих должностях: преподаватель химии в высших и средних учебных заведениях; методист в организациях образования; менеджер производственных лабораторий аналитической, экологической, таможенной, санитарно-эпидемиологической, сертификационной служб; научный сотрудник в научно-исследовательских институтах и организациях химического, экологического, фармацевтического, металлургического, нефтехимического, газового и угольного профиля; специалист в центрально-заводских лабораториях, учреждениях контрольно-аналитической службы, центрах стандартизации и сертификации; органах природных ресурсов и охраны окружающей среды; химик-эксперт

К области профессиональной деятельности выпускника ОП 7М05301-Химия относятся следующие направления: научно-исследовательская, организационно-управленческая, педагогическая сферы, связанные с химии и химическими явлениями.

Объектами профессиональной деятельности выпускника ОП являются: научно-исследовательские институты химического, экологического, фармацевтического, металлургического, нефтехимического, газового и угольного профиля; центрально-заводские лаборатории химического, фармацевтического, экологического, металлургического, нефтехимического, газового и угольного производств; высшие учебные заведения государственного и негосударственного профиля, колледжи, гимназии; органы государственного управления в области образования, химической промышленности; организации контрольно-аналитической службы, центры стандартизации и сертификации; органы

природных ресурсов и охраны окружающей среды; системы судебной и судебно-медицинской экспертизы.

Виды профессиональной деятельности выпускников ОП связаны с научно-исследовательской, образовательной (педагогической), научно-технологической, методической, организационно-управленческой, экспертной, проектной деятельностью.

Анализ квалификационной характеристики выпускника демонстрирует актуальность данной ОП на современном химическом рынке труда и отвечает поставленным целям и задачам.

Образовательная программа 7М05301-Химия имеет модульную структуру, каждый модуль формирует определенную компетенцию выпускника. В модуль входят по несколько дисциплин, описаны результаты обучения по каждой дисциплине. Последовательность модулей продумана. Результаты обучения являются достижимыми и измеримыми. Формулировки ожидаемых результатов обучения и формируемых компетенций отражают цель и содержание всей образовательной программы.

Дисциплины, включенные в содержание образовательной программы, раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день научных и прикладных проблем химии.

При реализации ОП 7М05301-Химия используются традиционные образовательные технологии, технологии проблемного обучения, интерактивные, информационно-коммуникационные технологии, направленные на достижение лично-значимого образовательного результата докторанта.

Выпускник магистратуры способен осуществлять профессиональную деятельность на высоком уровне, так как профиль ОП учитывает требования регионального рынка труда. Содержание, цель, результаты обучения, формируемые компетенции, отраженные в ОП позволяет осуществить подготовку кадров, способных компетентно осуществлять свою деятельность, как в государственном, так и в негосударственном секторах.

В целом, образовательная программа позволяет осуществить подготовку кадров, соответствующих требованиям образовательных и научных учреждений, предприятий и лабораторий химического и смежных профилей к компетенциям выпускника – магистра естественных наук по образовательной программе «7М05301-Химия». Освоение программы обеспечит магистрантов необходимыми компетенциями в области химии и химической науки.

Рецензент,
кандидат химических наук,
доцент кафедры биохимии и
химических дисциплин имени
имени д.м.н., профессора
С.О. Тапбергенова
НАО «Медицинский
Университет Семей»



Динжуманова Р.Т.

Рецензия

на образовательную программу «7М05301-Химия»,
группы образовательной программы «М089-Химия», направления
подготовки «7М053-Физические и химические науки»,
области образования «7М05- Естественные науки, математика и
статистика».

Код в международной стандартной классификации образования 0530

Уровень подготовки магистр

Для набора 2024 года

Образовательная программа магистратуры 7М05301-Химия, представленная для рецензирования, разработана Академическим комитетом на основе нормативно-методических документов МНиВО РК.

В образовательной программе представлена цель: подготовка высококвалифицированных научных, научно-педагогических и управленческих кадров для высшего образования, научно-исследовательской и производственной сферы, обладающих углубленной образовательной, методологической и научно-исследовательской подготовкой, способных к обеспечению прогрессивного научно-технического, социально-экономического и культурного развития общества. Цель данной программы разработана с учетом требований современного рынка труда и направлена на профессиональную подготовку специалиста, имеющего фундаментальные знания, навыки и умения во всех областях химии и химической науки.

Квалификационная характеристика выпускника ОП 7М05301-Химия показывает широкую направленность данной образовательной программы.

Выпускник ОП 7М05301-Химия может работать на следующих должностях: преподаватель химии в высших и средних учебных заведениях; методист в организациях образования; менеджер производственных лабораторий аналитической, экологической, таможенной, санитарно-эпидемиологической, сертификационной служб; научный сотрудник в научно-исследовательских институтах и организациях химического, экологического, фармацевтического, металлургического, нефтехимического, газового и угольного профиля; специалист в центрально-заводских лабораториях, учреждениях контрольно-аналитической службы, центрах стандартизации и сертификации; органах природных ресурсов и охраны окружающей среды; химик-эксперт.

Областям профессиональной деятельности отвечают научно-исследовательская, организационно-управленческая, педагогическая сферы, связанные с химии и химическими явлениями.

Объектами профессиональной деятельности выпускника ОП являются: научно-исследовательские институты химического, экологического, фармацевтического, металлургического, нефтехимического, газового и угольного профиля; центрально-заводские лаборатории химического,

фармацевтического, экологического, металлургического, нефтехимического, газового и угольного производств; высшие учебные заведения государственного и негосударственного профиля, колледжи, гимназии; органы государственного управления в области образования, химической промышленности; организации контрольно-аналитической службы, центры стандартизации и сертификации; органы природных ресурсов и охраны окружающей среды; системы судебной и судебно-медицинской экспертизы.

Выпускники ОП 7М05301-Химия могут заниматься научно-исследовательской, образовательной (педагогической), научно-технологической, методической, организационно-управленческой, экспертной, проектной видами профессиональной деятельности.

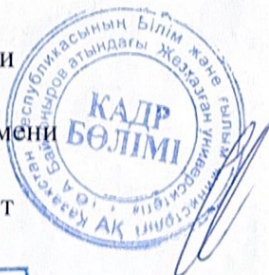
Анализ квалификационной характеристики профессиональной деятельности выпускника показывает ее актуальность и соответствует целям образовательной программы.

Образовательная программа построена на основе компетентностного подхода, имеет модульную структуру, в которой представлены дисциплины научно-теоретического и прикладного характера, отражающие современные проблемы химии. Последовательность модулей продумана. По каждой дисциплине описаны результаты обучения, которые являются достижимыми и измеримыми. Формулировки ожидаемых результатов обучения и формируемых компетенций отражают цель и содержание всей образовательной программы.

Содержание дисциплин отвечает целям ОП и направлено на комплексное формирование компетенций, предусмотренных направлением магистерской программы.

В целом, образовательная программа позволяет осуществить подготовку кадров, соответствующих требованиям образовательных и научных учреждений, предприятий и лабораторий химического и смежных профилей к компетенциям выпускника – магистра естественных наук по образовательной программе «7М05301-Химия».

Рецензент, проректор по науке и
стратегическому развитию АО
«Жезказганский университет имени
О.А Байконурова»,
доктор химических наук, доцент



Свидерский А.К.



НАО «УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ШАКАРИМА ГОРОДА СЕМЕЙ»

ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7М05301-Химия
на 2024-2026 годы

Семей 2024 г.

Содержание

№	Наименование разделов	Страницы
1.	Паспорт плана развития образовательной программы	3
2.	Аналитическое обоснование ОП	4
2.1	Сведения об образовательной программе	4
2.2	Сведения об обучающихся	4
2.3	Внутренние и внешние условия развития ОП	5
2.4	Сведения о ППС, реализующих образовательную программу	6
2.5	Характеристика достижения ОП	7
3	Основные задачи плана развития ОП	8
4	Анализ рисков ОП	8
5	План мероприятий по развитию ОП	10

1. Паспорт Плана развития ОП магистратуры 7M05301-Химия

1	Основание для разработки	Программа развития НАО «Университет имени Шакарима города Семей» на 2023-2029 годы. План работы школы
2	Сроки реализации	2024-2026 гг.
3	Ожидаемые результаты реализации	• Предоставление образовательных услуг на уровне мировых образовательных стандартов, обеспечивающих конкурентоспособность выпускников на рынке труда • Подготовка высококвалифицированных кадров, обладающих углубленной образовательной, методологической и научно-исследовательской подготовкой в области химии, способных к обеспечению прогрессивного научно-технического, социально-экономического и культурного развития общества.

2. Аналитическое обоснование ОП

2.1 Сведения об образовательной программе

Образовательная программа разработана в соответствии с Национальными рамками квалификации и профессиональными стандартами, *согласно* Дублинским дескрипторам и Европейской рамке квалификаций. Типичный срок освоения образовательной программы докторантуры составляет 2 года.

Основным критерием завершенности образовательного процесса является освоение не менее 120 кредитов, с присуждением степени магистра естественных наук по образовательной программе 7М05301-Химия.

Образовательная программа 7М05301- Химия направлена на подготовку высококвалифицированных кадров, обладающих углубленной образовательной, методологической и научно-исследовательской подготовкой в области химии, способных к обеспечению прогрессивного научно-технического, социально-экономического и культурного развития общества. Подготовку специалистов по ОП 7М05301 – Химия осуществляет специальная кафедра «Химия и экология» исследовательская школа физических и химических наук на основании Приложения к лицензии № KZ 38LAA00018432, выданного 25.06.2020 г., Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования. Приложение 8 к приказу Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2, Типовых правил деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования. Приказ МОН РК от 30.10.2018 г., № 595.

2.2 Сведения об обучающихся

В настоящее время по ОП 7М05301-Химия научно-педагогического направления обучаются 3 магистрантов, из них на государственном языке - 2.

Учебный год Основа обучения	2023-2024 учебный год	2024-2025 учебный год
Грант	1	4
Договор	1	1
Всего	2	5

2.3 Внутренние и внешние условия для развития ОП

Академическая политика кафедры, реализующей ОП 7M05301-Химия, направлена на использование инновационных технологий обучения, основанных на передовой практике обучения современным педагогическим и техническим дисциплинам, на качество преподавания с использованием современных стратегий обучения, современной методики преподавания в высшей школе.

Обучающиеся, ППС и сотрудники университета имеют неограниченный доступ к информационно-образовательным ресурсам и электронно-библиотечным системам, необходимым для выполнения самостоятельной учебной и научно-исследовательской работы. Информационные электронные ресурсы: полный доступ к базам – Scopus, Science Direct, Электронная библиотечная система «Polpred», Киберленинка, Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина, цифровая библиотека издательства AKNURPRESS и «Smart-kitap» (мультимедийные электронные книги). Для проведения онлайн-конференций, лекций, семинаров с участием ведущих ученых Казахстана, ближнего и дальнего зарубежья используется конференц-система PolyCom, Zoom.

Обучающиеся имеют доступ через электронный ресурс <https://ais.semgu.kz> к учебно-методическим материалам - лекциям, видеоматериалам, заданиям для самостоятельной проверки, презентациям по темам, учебно-методическим пособиям. Имеется открытая система «OpenMeetings», которая позволяет проводить в хорошем качестве двухсторонние и многосторонние видео и аудио конференции.

К наиболее распространенным инновационным методам, разрабатываемым ППС кафедр для чтения лекций, проведения практических и семинарских занятий, самостоятельных работ обучающихся относятся: видео лекции, слайды-презентации, работа с интерактивной доской, использование программного обеспечения (ORIGIN, CHEMOFFICE, ActivInspire, FreemakeVideoConverter, QuizMaker, Kahoot). На семинарских и практических занятиях при обработке результатов используются программы ORIGIN, CHEMOFFICE. Ежегодно в рамках панорамы открытых занятий проводятся мастер-классы по проведению лекций и семинарско-практических занятий в интерактивной форме.

Все виды практик, реализуемых в рамках ОП, осуществляются согласно программе практик, утвержденной Советом факультета, академического календаря, договорам с базами практик, а также на основе П 042-2.14-2022 «Положение об организации и проведении практик и научной стажировки магистрантов и PhD докторантов» и приказа ректора университета. Базы практик отвечают требованиям и содержанию практики.

Базами практик ОП «7M05301-Химия» являются:

- Институт полимерных материалов и технологий (г. Алматы)

- Научно-исследовательский институт химико-экологических проблем
- Испытательная региональная лаборатория инженерного профиля «Научный центр радиоэкологических исследований»
- Национальный Ядерный Центр Республики Казахстан (г. Курчатов)
- ТОО «Экосад»
- Faculty of Science University of Helsinki (Finland)
- Центр ядерной медицины и онкологии
- Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН (г. Москва, Российская Федерация)
- «Университет Дубна» (Российская Федерация).

Важным фактором является развитие академической мобильности в рамках ОП, привлечение лучших зарубежных и отечественных преподавателей. Согласно плану приглашения в период с 16 октября по 11 ноября 2023 года на кафедре проводила обучение (чтение лекций, консультирование докторских диссертаций) докторантов ассоциированный профессор, PhD Juzsakova T (Университет Pannonia, Венгрия). На 2024-2025 учебный год планируется приглашение двух зарубежных ученых.

2.4 Сведения о ППС, реализующих образовательную программу

№	Показатели	Ед.изм.	2024-2025 учебный год	2025-2026 учебный год
1	Доля ППС с ученой степенью по ОП	%	100	100

Профессорско-преподавательский состав кафедры «Химия и экология», обеспечивающий реализацию ОП 7М05301 – Химия составляет 6 человек, в том числе 2 кандидата химических наук, 1 кандидат биологических наук, 3 доктора PhD. Остепененность составляет 100%. Все преподаватели образовательной программы имеют базовое образование и выполняют педагогическую деятельность согласно индивидуальному плану, отклонений от плана нет.

Кафедра осуществляет образовательный процесс по трем уровням обучения: бакалавриат, магистратура и PhD докторантура.

Формирование научно-педагогических кадров на кафедре осуществляется путем обучения через магистратуру, PhD докторантуру, повышение квалификации профессорско-преподавательского состава.

Преподаватели ОП проходят повышение квалификации в ведущих вузах Казахстана (по плану ФПК) и обучающих семинарах, проводимых МНВО РК, вузами и другими организациями. Обучение преподавателей подтверждено сертификатами и удостоверениями. ППС университета проходят научные стажировки в вузах дальнего и ближнего зарубежья, в вузах и НИИ РК.

Квалификационный состав преподавателей способен качественно обеспечить учебный процесс, соответствует квалификационным требованиям, уровню и специфике образовательной программы. Среди ППС кафедры 3 являются обладателями звания «Лучший преподаватель вуза», 2 являются обладателями Государственной научной стипендии для талантливых молодых ученых.

Преподаватели и обучающиеся кафедры активно занимаются научной деятельностью. Научное направление кафедры связано с исследованиями в области полимерных комплексов и их практическим применением в различных целях – создания биосовместимых материалов, в борьбе с опустыниванием земель, для лесовосстановления, очистки воды от радионуклидов. ППС кафедры «Химия и Экология» успешно реализует финансируемые научные проекты. За последние 5 лет полностью реализованы 4 финансируемых проекта, в настоящее время реализуется 1 проект.

ППС кафедры имеет высокую научную и методическую публикационную активность. Результаты научной деятельности преподавателей отражаются в научных изданиях с высоким импакт-фактором. Ученые кафедры «Химия и Экология» имеют индекс Хирша (h-index) в базах Web of Science и Scopus.

2.5 Характеристика достижений ОП

ОП 7М05301 – Химия в 2020 г. аккредитована Независимым агентством аккредитации и рейтинга (НААР) сроком на 5 лет. В 2023 году реализуемая ОП успешно прошла постаккредитационный мониторинг-1.

3. Основные задачи плана развития ОП

Для эффективной реализации ОП определены следующие задачи

- Обеспечение условий для получения полноценного, качественного профессионального образования
- Формирование основных профессиональных компетенций у будущих специалистов
- Расширение международного сотрудничества с вузами дальнего и ближнего зарубежья

- Консультации работодателей и ведущих ученых при выборе актуальных и практически значимых магистерских диссертаций

Ожидаемые конечные результаты предполагают: участие в финансируемых грантовых проектах, публикационная активность ППС в рейтинговых изданиях с ненулевым импакт-фактором, разработка и функционирование совместных образовательных программ с зарубежными вузами, внедрение результатов научных исследований в учебный процесс, привлечение магистрантов к выполнению научных исследований, академической мобильности обучающихся и ППС.

4. Анализ рисков ОП

№	Наименование рисков	Мероприятия по устранению
1	Снижение контингента обучающихся по ОП	Привлечение к обучению на договорной основе, усиление языковой подготовки поступающих
2	Недостаточное развитие внешней и внутренней академической мобильности магистрантов и ППС	Усиление академической мобильности путем обучения и научных стажировок обучающихся и ППС в отечественных и зарубежных вузах, по программе «Болашақ»
3	Недостаточное количество специализированной литературы на казахском языке	Увеличение издания литературы ППС на казахском языке

5. План мероприятий по развитию ОП

№	Критерии	Ожидаемые результаты	Ед. изм.	2024-2025	2025-2026
Направление 1. Учебно-методическое обеспечение					

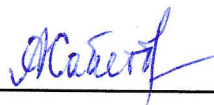
1.1	Обновление образовательной программы на основе профессиональных стандартов с учетом рекомендаций работодателей	Проведение экспертизы Образовательной программы «7М05301-Химия» с целью повышения практикоориентированности и развития профессиональных компетенций выпускников	факт.	+	-
1.2	Мониторинг и обновление каталогов элективных дисциплин в соответствии с развитием ключевых и профессиональных компетенций, запросами рынка труда	Улучшение качества содержания образовательных программ за счет включения элективных курсов направленных на развитие ключевых и профессиональных компетенций выпускников в соответствии с запросами рынка труда.	факт.	+	-
1.3	Внедрение в учебный процесс современных технологий обучения, способствующих развитию познавательной активности, коммуникативной способности обучающихся	Совершенствование качества преподавания учебных дисциплин, с учетом новизны и разнообразия форм работ, способствующих развитию познавательной активности.	факт.	+	+
1.3.1	Внедрение в учебный процесс массовых открытых онлайн курсов (MOOK) по образовательной программе	Внедрение в учебный процесс дисциплин Совершенствование качества преподавания учебных дисциплин, с учетом новизны и разнообразия форм работ, способствующих развитию познавательной активности.	ед.	-	-
1.4	Привлечение социальных партнеров и работодателей к разработке, экспертизе реализации образовательных программ	Улучшение качества реализуемых образовательных программ с учетом запросов рынка и рекомендаций работодателей	ед.	1	1
1.5	Разработка и внедрение элективных курсов на английском языке	Внедрение в учебный процесс дисциплин на английском языке	ед.	-	-

1.6	Проведение семинаров и круглых столов по применению инновационных технологий в учебный процесс	Внедрение инновационных технологий в учебный процесс	ед.	1	1
1.7	Издание учебной, учебно-методической и научной литературы по реализуемым ОП	Совершенствование учебно-методической обеспеченности по дисциплинам реализуемых образовательных программ	ед.	1	1
1.8	Заключение договоров с зарубежными и отечественными вузами - партнерами с целью развития академического обмена обучающихся всех уровней и ППС	Создание базы зарубежных и отечественных ВУЗов – партнеров для развития академического обмена обучающихся всех уровней и профессорско-преподавательского состава	ед.	1	1
1.9	Приглашение обучающихся из ВУЗов партнеров на обучение на семестр, краткосрочные стажировки, практику и др.	Развитие международной узнаваемости образовательных программ, реализация программ академической мобильности обучающихся	чел.	1	-
1.10	Участие ППС и обучающихся в международных программах академического обмена	Развитие международного сотрудничества с зарубежными университетами, реализующими образовательные программы по направлению Физические и химические науки	чел.	-	1
1.11	Развитие исходящей академической мобильности ППС и обучающихся по направлению Физические и химические науки	Совершенствование образовательной программы на основе использования опыта реализации подобных программ в ведущих зарубежных ВУЗах	чел.	-	1
Направление 2. Профессорско-преподавательский состав					

2.1	Повышение профессионального уровня и подготовка научно-педагогических кадров для реализации образовательных программ один раз в 5 лет	Доля ППС, прошедших повышение квалификации на республиканском и международном уровне не менее 20%	чел.	2	2
2.2	Прохождение повышения квалификации, переподготовки, стажировки ППС на международном уровне	Прохождение не менее 2-х преподавателей программы повышения квалификации, переподготовки, стажировки ППС на международном уровне	чел.	-	1
2.3	Продвижение публикаций трудов ППС в международных изданиях, индексируемых базами данных Web of Science и Scopus	Увеличение доли ППС, опубликовавших результаты научных исследований в изданиях, индексируемых базами данных Web of Science и Scopus – не менее 30% от общего числа ППС	%	30	30
2.4	Привлечение к преподавательской и научной деятельности специалистов практической сферы деятельности	Участие в реализации образовательных программ специалистов-практиков (не менее 20% специалистов)	%	-	-
Направление 3. Интернационализация образовательных программ					
3.1	Заключение договоров по международному сотрудничеству с зарубежными ВУЗами	Реализация совместных проектов, подготовка научных публикаций с зарубежными партнерами, создание баз для прохождения научных стажировок обучающихся	ед.	1	1
3.2	Привлечение иностранных обучающихся для обучения по образовательной программе 7M05301-Химия	Увеличение количества иностранных обучающихся	чел.	-	-
3.3	Организация совместных научно-практических мероприятий с международными партнерами	Повышение эффективности научной и научно-методической деятельности ППС, обмен опытом с зарубежными партнерами	ед.	1	1

3.4	Приглашение зарубежных специалистов для чтения лекций и консультаций по магистерским проектам и диссертациям	Улучшение содержательного компонента образовательных программ на основе внедрения опыта зарубежных специалистов в реализации образовательных программ	ед.	2	1
3.5	Расширение сотрудничества с Передовыми зарубежными научно-образовательными организациями с целью привлечения наиболее квалифицированных зарубежных специалистов к реализации образовательных программ	Формирование ключевых и профессиональных компетенций в соответствии с практикой ведущих вузов	чел.	1	1
Направление 4. Материально-техническое обеспечение и цифровизация					
4.1	Поэтапное оборудование учебных аудиторий техническими средствами обучения (проекторы, панели, интерактивные и мультимедийные доски, многофункциональные устройства, веб-камера, экран для проектора и т.д.)	Оснащение закрепленных за кафедрой учебных аудиторий техническими средствами обучения (проекторы, панели, интерактивные и мультимедийные доски, многофункциональные устройства, веб-камера, экран для проектора и т.д.)	ед.	+	+
4.2	Проведение автоматизации образовательного процесса (тестирование, управление сессией, движение контингента студентов, деканат, кафедра, нагрузка ППС, расписание, библиотека, силлабусов)	Управление информацией на основе автоматизации образовательного процесса (тестирование, управление сессией, движение контингента студентов, деканат, кафедра, нагрузка ППС, расписание, библиотека, силлабусов)	факт.	+	+
4.3	Пополнение полнотекстовой базы результатов научных исследований ППС и обучающихся, ППС (статей, монографий и др.)	Увеличение количества результатов научных трудов ученых, исследований ППС и обучающихся, ППС (статей, монографий и др.)	ед.	2	1

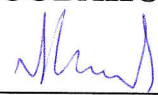
4.4	Расширение фонда научной и учебной литературы, в том числе на электронных носителях по реализуемым образовательным программам	Обеспечение реализации образовательных программ на основе современных образовательных и информационных ресурсов, в том числе на электронных носителях	%	10	10
4.5	Мониторинг наполнения и совершенствования сайта факультета	Формирование сайта факультета по различным аспектам реализации образовательных программ.	%	50	50

Заведующий кафедрой  Сабитова А.Н.

РАССМОТРЕНО

на заседании Комиссии по академическому качеству
исследовательской школы физических и химических наук
Протокол заседания № 1 от 06.06.2024 г.
Председатель КАК  Касимова Ж.С.

СОГЛАСОВАНО

Декан  Касымов А.Б.
06.06.2024 г.