

6B05301 – ХИМИЯ

Цель образовательной программы: Подготовка кадров для решения актуальных проблем в области химического производства и науки.

ВИДЕНИЕ, МИССИЯ, ПРОГРАММНАЯ ЦЕЛЬ, ЦЕННОСТИ, АТТРИБУТЫ ВЫПУСКНИКА УНИВЕРСИТЕТА

Видение:

Интеллектуальная платформа, развивающая педагогов умеющих управлять в быстро меняющемся мире.

Миссия:

Формирование учителей лидеров, умеющих создавать, развивать и распространять передовые знания и ценности в области образования на благо страны и мира.

Программная цель:

Университет стремится стать хабом инновационных методов преподавания, обучения и исследований, а также развития сельского образования в Центральной Азии.

Ценности:

Целостность, преданность своему делу, забота об окружающих

Аттрибуты выпускника Университета:

- Самообучаемы, умеющие рефлексировать и исследовать свою практику
- Имеют морально - этические качества и ответственны
- Имеют глубокие предметные, цифровые знания и широкий интеллектуальный кругозор
- Креативно и критически мыслящие, коллаборативные и коммуникативные
- Практикуют лидерство в преподавании и обучении, и адаптивны к быстро меняющимся условиям
- Разнообразны, инклюзивны и за равенство возможностей в обществе

ОБОСНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Одним из приоритетных направлений развития Республики Казахстан является развитие конкурентноспособных производств химической промышленности, направленных на выпуск высокотехнологичной, экспериментированной и инновационной продукции. В структуре производства химической промышленности Казахстана 64% занимает основная химия, которая занимает около 21% неорганических кислот, щелочей и их солей, взрывчатых веществ, а также лаков и красок, агрохимия (минеральные удобрения и пестициды), нефтегазохимия представлена одним крупным предприятием и составляет 10% от общего объема производства химической промышленности. Потребительская химия, представленная предприятиями, производящими моющие и чистящие средства, составляет 5%.

Объем производства химической отрасли за январь-февраль 2024 г. объем производства в стоимостном выражении составил 155,3 млрд тенге, что на 3,1% выше показателя за аналогичный период 2023 г. В производстве химической продукции основную долю составляют прочие неорганические вещества – 52,9%, удобрения и азотосодержащие вещества – 16,5%, красители и пигменты – 7,2%, прочие химические продукты – 4,9%, пластмассы в первичных формах - 4,5%, прочая осн. органика – 4,2%, промышленные газы – 4%, пестициды и прочая агрохимия – 3,1%, ЛКМ-1,9%. Индекс физического объема составил 125,3%. Основной причиной роста является в основном рост потребительского спроса в химической и смежных отраслях промышленности. Наибольший рост объемов производства в натуральном выражении показывают следующие товары: - триоксид хрома (+40,7%), бихромат натрия (+32,2%), окись хрома (+20,1%), фосфор (+55,8%), шпатлевки малярные (+57,7%), серная

кислота в моногидрате (+1,6%), фосфорные удобрения (+20,9%), азотные удобрения (+2,7%), полиуретаны в первичных формах (+23,3%), полимеры стирола в первичных формах (+15,1%), гипохлориты (+10,2%), моющие средства (+5,8%), краски и лаки на основе полимеров (+2,9%), что за счет роста потребительского спроса в химической промышленности, металлургии, строительстве, сельском и коммунальных хозяйствах и др. За январь 2024 года объем экспорта химической продукции в стоимостном выражении в сравнении с аналогичным периодом 2023 г. снизился на 19,6% и составил 109,7 млн долл. США. Основные страны экспорта Россия (30,9%), Польша (8,1%), Марокко (7,4%), Узбекистан (+7,2%), Индия (4,5%). Импорт продукции химической промышленности за январь 2024 г. по сравнению с аналогичным периодом 2023 г. показывает спад на 26% в стоимостном выражении до 265,4 млн долл. США. Основные страны-импортеры: Россия (36,2%), Китай (13,3%), Германия (8,0%). Объем рынка химических видов продукции за январь 2024 года составил 332,4 млн долл. США (150,0 млрд тенге), что на 13,6% ниже по сравнению с аналогичным периодом 2023 г. Следует отметить, что несмотря на рост производства (+8,9%), отмечается снижение объемов экспорта (-26%) и импорта (-19,6%), что связано с затишьем на мировом рынке. Доля ОТП выросла на 13,4 п.п. и составила 20,2%. Доля импортной продукции составила 79,8%. Наибольший объем производства химических видов продукции за январь-февраль 2024 г. отмечается в следующих областях: Жамбылской (27,2%), ВКО (21,9%), Актюбинская (9,4%), Карагандинская (9,1%), Мангистауская (6,5%).

Специалисты этой отрасли могут работать во многих отраслях и производствах, поэтому спрос на рынке труда очень высок. Таким образом, можно сделать вывод, что легко трудоустроиться химиком, так как эта профессия востребована.

<https://qazindustry.gov.kz/ru/analytics>

ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Академическая мобильность	Университет Нииде (г. Нииде, Турция)
	Карагандинский государственный университет имени Е.А.Букетова (г. Караганда. Казахстан)
	Южно-Казахстанский государственный университет имени М.Ауезова (г. Шымкент. Казахстан)
	Университет Балыкесир (Турция)
Дополнительное образование (Minor)	Химик – педагог: организатор процесса обучения, развития и воспитания обучающихся, специалист по химии в колледжах и технических и профессиональных специальных учебных заведениях.

Совпадение с аналогичными ОП ведущих ВУЗов дальнего и ближнего зарубежья

Университет долины Юты (США) – 59,1%

Университет Делавэра (США)– 51,3%

Университет Соганг (Корея)– 24,3 %

ПОТЕНЦИАЛ НАПРАВЛЕНИЕ И РАБОЧИЕ МЕСТА ВЫПУСКНИКА

Студенты КазНКПУ имеют возможность быть конкурентоспособными на рынке труда во время учебы или приобрести дополнительные компетенции для удовлетворения личных потребностей. Для этого студентам предлагается на выбор одна из программ Minor.

Перечень дополнительных программ, их краткое описание, состав предметов и образовательные результаты, которые они дают, приведены в каталоге программ дополнительного образования «Химик-педагог» (Minor).

Виды профессиональной деятельности:

Бакалавр естествознания по образовательной программе 6В05301-Химия может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская: выполнение научных исследований по профильным дисциплинам о различных научных и научно-производственных учреждениях (химия, биохимия и т.д.);
- проектная: выполнение общих и специализированных разработок в проектных и конструкторских организациях (экология, технология, химическое производство);
- образовательная: обучение и развитие учащихся, организация процесса обучения и воспитания, проектирование, диагностика, преподавание в технических и профессиональных учебных заведениях; реализация методических знаний и прикладных умений в конкретной ситуации;
- производственно-управленческая деятельность в государственных структурах различного уровня (отделы образования, акиматы, лаборатории химико-биологического направления);
- организационно-технологическая деятельность на производствах химико-биологического и экологического профиля (СЭС, производства по переработке сельскохозяйственного и минерального сырья и т.д.).

Возможности трудоустройства:

Организации, куда может устроиться выпускник данного ВВВ:

- 1) научные организации: научно-исследовательские центры в области химии, биохимии;
- 2) учебные заведения: в колледжах, учреждениях технического и профессионального образования учитель химии;
- 3) организация управления: органы государственного управления, использующие в своей работе химические и биологические методы исследования, организации различных форм собственности.

ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИИ

Области профессиональной компетентности 1

Способен системно и критически применять фундаментальные знания по химии для решения профессиональных задач и овладение способами самообучения и саморазвития в рамках профессиональной деятельности;

Области профессиональной компетентности 2

Способен осуществлять перспективные научные исследования с использованием физико-химических, химических методов.

Области профессиональной компетентности 3

Способен принимать участие в реализации разнообразных проектов, проявляя умение работать в команде, эффективно взаимодействовать, принимать обоснованные решения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

РО 1 - Применяет различные форматы общения учитывая социокультурное разнообразие, соблюдают принципы равенства и доступности в образовании, для создания благополучной и инклюзивной среды, обладают лидерскими качествами и способны применять их для развития коллективного потенциала.

РО 2 – Владеют навыками критического и креативного мышления высокого уровня, способны к саморегуляции и рефлексии для решения профессиональных задач .

РО 3 – Демонстрируют знание и соблюдение этических и правовых норм в исследованиях и использовании цифровых технологий. Применяют меры безопасности при работе с цифровой информацией и защите данных, содействуют активному, безопасному и этичному использованию цифровых ресурсов.

РО 4 – Владеют навыками проведения научно-исследовательской работы, умеют анализировать результаты исследования в предметной области.

РО 5 – Владеют основами теории фундаментальных разделов неорганической и органической химии; уметь обосновывать закономерности и причины изменения строения и свойств химических веществ, алифатических, циклических и высокомолекулярных соединений.

РО 6 – Владеет навыками постановки химических экспериментов и интерпретации их результатов.

РО 7 – Оценивать возможности физико-химических методов, обоснованно выбирать соответствующий метод для конкретной практической задачи, грамотно использовать современное аналитическое оборудование при проведении экспериментов, математически обрабатывать результаты исследования, синтезировать органические соединения, проводить качественный и количественный анализ химических соединений.

РО 8 – Демонстрирует знания основных понятий и законов физической химии, применять физические методы для исследования структурных характеристик молекул, химических и физических процессов в газовых и конденсированных средах, обоснованно осуществлять выбор оптимального метода качественного и количественного анализа вещества.

РО 9 – Владеет теоретическими знаниями и практическими навыками анализа физико-химическими и хроматографическими методами; уметь грамотно использовать современное аналитическое оборудование при проведении экспериментов в профессиональной деятельности.

РО 10 – Осуществляет критический анализ и систематизацию результатов исследования или испытания, в т.ч. с последующим представлением материалов в виде научных отчетов, публикаций и презентаций.

РО 11 – Анализирует существующие методики эксперимента и технологии получения химических и нанохимических веществ с точки зрения их безопасности для окружающей среды и человека.

РО 12 – Владеет основными приемами поиска и обобщения информации, необходимой для выполнения дипломной работы и профессиональных задач.

Матрица сравнения результатов обучения по ОП с атрибутами выпускника

	РО 1	РО 2	РО 3	РО 4	РО 5	РО 6	РО 7	РО 8	РО 9	РО 10	РО 11	РО 12
АВ1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
АВ 2	+								+	+	+	+
АВ 3	+					+	+			+		
АВ 4	+								+			+
АВ 5		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
АВ 6	+		+					+				

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Программа разработана на основании следующих нормативно-правовых актов:

1. Отраслевая рамка квалификаций сферы химическое производство, утвержденной Протоколом №1 заседания отраслевой трехсторонней комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений при Министерстве здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от «16» августа 2016 года.

2. Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования, утвержденного приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27 июля 2022 года № 28916.