

## 1. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

### 1.2. ВИДЕНИЕ, МИССИЯ, ПРОГРАММНАЯ ЦЕЛЬ, ЦЕННОСТИ, АТРИБУТЫ 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

**Атрибуты 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

### 1.3. 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 основную 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 в январе-марте 2022 года в производстве химической продукции за анализируемый период основную долю составили прочие неорганические вещества – 37,2%, удобрения и азотосодержащие вещества 15,6% и прочие химические продукты, не включенные в другие группировки - 9,4%. Индекс физического объема (далее - ИФО) за анализируемый период составил 114,2%. Наибольший рост объемов производства в натуральном выражении показывают товары: добавки в цемент (в 3,3 раз), краски и лаки на основе полимеров (+22,1%), шпатлевки малярные (+23,4%), что связано с активизацией строительных работ; каустическая сода (+95,2%), триполифосфат натрия (+48,1%), этиловый спирт (+21,5%), моющие средства (+26,0%), диоксид углерода (+16,5%), соляная кислота (+5,0%), аммиак (+3,7%) вследствие роста потребительского спроса; хромовые соединения: бихромат натрия (+21,2%), окись хрома (+13,5%), хромовый ангидрид (+3,2%) что связано с восстановлением производства и сбыта накопленных запасов на АО «АЗХС».

Экспорт продукции химической промышленности за январь-февраль 2022 г. составил 159,3 млн. долл. США и показывает небольшой рост на 2,5% в сравнении с аналогичным периодом 2019 г. Основные страны экспорта: Россия (15,9%), Узбекистан (8,3%) и Германия (8,2%). Импорт химических видов продукции за январь-февраль 2021 г. составил 32,8 млн. долл. США, что ниже аналогичного показателя 2019 г. на 4,1%, что связано со снижением импорта из крупных стран-поставщиков России (-3,8%) и Китая (-2,5%). Основные страны импортеры: Россия (46,6%), Китай (18,9%) и Германия (3,8%).

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>

#### 1.4. ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Академическая мобильность	Университет Нииде (г. Нииде, Турция)
Двудипломная программа	Университет <u>Mississippi Valley</u> (США)
Дополнительное образование (Minor)	Химик – эколог специалист по оценке и снижению влияния на окружающую среду тех или иных химических веществ, используемых в быту и на производстве.

#### 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 %

#### 1.5. 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-эколог» (Minor).

Виды профессиональной деятельности:

Бакалавр естественных наук 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 организа

циях (экология, технология, химическое производство);

- 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) организация управления: органы государственного управления, использующие в своей работе химические и биологические методы исследования, организации различных форм собственности.

## 1.6. 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.

## 1.7. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**PO 1** - Владеют навыками критического и креативного мышления высокого уровня, способны к саморегуляции и рефлексии для решения профессиональных задач

**PO 2** – 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.

**PO 3** – Владеть навыками проведения научно-исследовательской работы, уметь анализировать результаты исследования в предметной области.

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

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

**PO 6** – Владеть навыками постановки химических экспериментов и интерпретации их результатов.

**PO 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 органических соединений.

**PO 8** – Демонстрировать 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.

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

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

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

**PO 12** – Владеть основными приемами поиска и обобщения информации, необходимой для выполнения дипломной работы и профессиональных задач.

#### **Матрица сравнения результатов обучения по ОП с атрибутами выпускника**

	<b>PO 1</b>	<b>PO 2</b>	<b>PO 3</b>	<b>PO 4</b>	<b>PO 5</b>	<b>PO 6</b>	<b>PO 7</b>	<b>PO 8</b>	<b>PO 9</b>	<b>PO 10</b>	<b>PO 11</b>	<b>PO 12</b>
<b>AB1</b>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>AB 2</b>	+								+	+	+	+
<b>AB 3</b>	+					+	+			+		
<b>AB 4</b>	+								+			+
<b>AB 5</b>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>AB 6</b>	+		+					+				

## 1.8. 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.