



Министерство науки
и высшего образования
Республики Казахстан



АТЛАС НОВЫХ ПРОФЕССИЙ И КОМПЕТЕНЦИЙ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

МАЗМУНЫ

| | |
|---|----|
| СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ | 4 |
| КУРС НА БУДУЩЕЕ: ОБРАЩЕНИЕ ЛИДЕРОВ | 5 |
| БЛАГОДАРНОСТЬ | 11 |
| ВВЕДЕНИЕ | 12 |
| НАВИГАЦИЯ ПО АТЛАСУ | 13 |
| | |
| 1. КРАТКИЙ ОБЗОР АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ | 14 |
| 1.1 Географическая характеристика и административно-территориальное устройство .. | 14 |
| 1.2 Социально-экономическое развитие Алматинской области | 15 |
| 1.3 Уникальность Алматинской области..... | 15 |
| 1.4 Образование в Алматинской области: состояние и перспективы..... | 17 |
| 1.5 Приоритетные отрасли Алматинской области | 18 |
| | |
| 2. РЕГИОН СКВОЗЬ ПРИЗМУ ЭКСПЕРТОВ | 20 |
| 2.1 Региональная политика и стратегические ориентиры развития | 20 |
| 2.2 Экономика глазами предпринимательского сообщества | 21 |
| 2.3 Образование как ключевой фактор профессионального и социального развития ... | 24 |
| | |
| 3. ПУЛЬС ОТРАСЛИ: МНЕНИЯ ЭКСПЕРТОВ | 27 |
| 3.1 Энергетика | 27 |
| 3.2 Транспорт и логистика | 32 |
| 3.3 Туризм..... | 39 |
| | |
| 4. ВЕКТОР РАЗВИТИЯ РЕГИОНА: ОБЩЕСТВЕННОЕ МНЕНИЕ О РЫНКЕ ТРУДА И КАДРОВЫХ ПРИОРИТЕТАХ | 44 |
| | |
| 5. ПРОФОРИЕНТАЦИЯ | 52 |
| | |
| 6. ПРОФИЛЬ БУДУЩЕГО: ОТРАСЛИ И ПРОФЕССИИ | 62 |
| 6.1 Энергетика | 64 |
| 6.1.1 Кластер 1: Энергетический переход и экология | 66 |
| 6.1.2 Кластер 2: Цифровизация и автоматизация Тренды:..... | 70 |
| 6.1.3 Кластер 3: Модернизация инфраструктуры и повышение эффективности энергоснабжения..... | 73 |

| | |
|---|------------|
| 6.1.4 Кластер 4: Экономические аспекты | 76 |
| 6.1.5 Кластер 5: Технологические инновации | 77 |
| 6.2 ТРАНСПОРТ И ЛОГИСТИКА..... | 80 |
| 6.2.1 Кластер 1: Цифровизация и интеллектуальные технологии | 82 |
| 6.2.2 Кластер 2: Устойчивое развитие и зеленый транспорт | 85 |
| 6.2.3 Кластер 3: Автоматизация и модернизация транспортных систем | 88 |
| 6.2.4 Кластер 4: Глобализация и изменение логистических маршрутов | 91 |
| 6.2.5 Кластер 5: Управление качеством и прозрачность рынка | 93 |
| 6.3 Туризм..... | 96 |
| 6.3.1 Кластер 1: Инфраструктура и транспорт | 97 |
| 6.3.2 Кластер 2: Экология и устойчивое развитие | 99 |
| 6.3.3 Кластер 3: Технологии и цифровизация..... | 102 |
| 6.3.4 Кластер 4: Культурные и социальные аспекты..... | 106 |
| 6.3.5 Кластер 5: Экономика и рынок труда..... | 108 |
| 6.3.6 Кластер 6: Здоровоохранение и безопасность | 110 |
| 7. ТРАНСФОРМИРУЮЩИЕСЯ ПРОФЕССИИ | 113 |
| 7.1 Энергетика | 113 |
| 7.2 Транспорт и логистика..... | 113 |
| 7.3 Туризм..... | 114 |
| 8. ИСЧЕЗАЮЩИЕ ПРОФЕССИИ..... | 115 |
| 8.1 Энергетика | 115 |
| 8.2 Транспорт и логистика..... | 116 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 118 |

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

| | |
|---------|---|
| AI/ИИ | Искусственный интеллект |
| AR | Дополненная реальность |
| BIM | Building Information Model – <i>информационная модель здания</i> |
| BMS | Battery Management System |
| BRT | Bus Rapid Transit/скоростной автобусный транспорт |
| ESG | Environmental, Social and Governance – это набор критериев, используемых для оценки устойчивости и социальной ответственности компаний, |
| GIS/ГИС | Географическая информационная система |
| IoT | Интернет вещей |
| LRT | Light Rail/легкорельсовый транспорт |
| PR | Public Relations |
| SCADA | Supervisory control and data acquisition – диспетчерское управление и сбор данных |
| VR | Виртуальная реальность |
| АПК | Агропромышленный комплекс |
| Био-ТЭЦ | Био-теплоэлектроцентраль |
| ВВП | Валовой внутренний продукт |
| ВИЭ | Возобновляемые источники энергии |
| ГАЭС | Гидроаккумулирующие электростанции |
| ГОСТ | Государственный стандарт |
| ГЭС | Гидроэлектростанция |
| ЕАЭС | Евразийский экономический союз |
| ЕНТ | Единое национальное тестирование |
| ИТ | Информационные технологии |
| ЛЭП | Линия электропередачи |
| МИО | Местные исполнительные органы |
| МСБ | Малый и средний бизнес |
| НИОКР | Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы |
| НПО | Неправительственная организация |
| ОВОС | Оценка воздействия на окружающую среду |
| ПРООН | Программа развития Организации Объединенных Наций |
| РК | Республика Казахстан |
| СМИ | Средства массовой информации |
| СЭЗ | Специальная экономическая зона |
| СЭС | Солнечная электростанция |
| ТиПО | Техническое и профессиональное образование |
| ТЭЦ | Теплоэлектроцентраль |
| ЦА | Центральная Азия |



Султангазиев Марат Елеусизович
аким Алматинской области

КУРС НА БУДУЩЕЕ: ОБРАЩЕНИЕ ЛИДЕРОВ

Уважаемые читатели!

Алматинская область – один из самых динамично развивающихся регионов страны, обладающий богатым природным, экономическим и человеческим потенциалом. Уникальное географическое положение, близость к крупнейшему мегаполису, мощные энергетические ресурсы, богатая туристическая привлекательность и стратегическая логистическая роль региона делают его центром притяжения инвестиций, идей и человеческого капитала.

Сегодняшняя повестка требует от нас не просто сохранять темпы роста, но и опережать изменения. На первый план выходит задача формирования современного, конкурентоспособного трудового ресурса – тех специалистов, которые смогут эффективно работать в условиях цифровизации, «зеленого» перехода и постоянных технологических трансформаций. Именно поэтому подготовка и реализация **Атласа новых профессий Алматинской области** становится важным шагом в этом направлении.

В рамках первого выпуска Атласа были проанализированы ключевые для области сектора экономики – **туризм, энергетика, транспорт и логистика**. Эти отрасли не только формируют экономический каркас региона, но и обладают высоким потенциалом роста и трансформации. Туризм становится точкой роста в развитии малого и среднего бизнеса, особенно в предгорных и курортных зонах области. Энергетика – это основа промышленной стабильности, где внедряются современные технологии, включая возобновляемые источники энергии. Транспорт и логистика развиваются за счет стратегического положения региона, объединяющего международные и межрегиональные транспортные коридоры.

Анализ показал, что даже в традиционно сильных секторах происходят значительные изменения – появляются новые профессии, повышаются требования к компетенциям, востребованными становятся цифровые и междисциплинарные навыки. Атлас позволяет не только зафиксировать эти изменения, но и предложить решения по адаптации образовательных программ и выстраиванию эффективных траекторий подготовки специалистов.

Важной особенностью разработки Атласа стало широкое участие самих представителей бизнеса, образовательных организаций, экспертов и государственных структур. Это позволило обеспечить практическую направленность документа и синхронизировать результаты с реальными потребностями экономики области. На основе материалов Атласа начата работа по пересмотру содержания образовательных программ в колледжах и вузах, усилено взаимодействие с работодателями, внедряются новые форматы профориентационной работы среди школьников и молодежи.

Алматинская область всегда была регионом, где ценят знание, труд и новаторство. Мы уверены, что реализация подходов, заложенных в Атласе, станет важным вкладом в развитие устойчивой и гибкой системы подготовки кадров, способной своевременно отвечать на запросы экономики и общества.

Выражаю благодарность всем, кто принял участие в создании этого издания. Надеюсь, что Атлас станет надежным инструментом для образовательных учреждений, работодателей, родителей и молодых людей, стоящих перед выбором профессии и жизненного пути. Вместе мы можем создать такие условия, при которых каждый талант найдет свое применение, а экономика региона – прочную опору в лице квалифицированных специалистов.



Саясат Нурбек

Министр науки и высшего образования РК

РК Уважаемые друзья!

Я рад представить вам «Атлас новых профессий и компетенций Алматинской области». Этот выпуск содержит системный прогноз трансформации рынка труда на основе анализа технологических трендов, социально-экономических особенностей, потребностей экономики региона.

Журнал прогнозирует возникновение новых профессий в таких отраслях региона как туризм, энергетика, транспорт и логистика. Устойчивыми драйверами изменений в них выступают: цифровизация, экологизация экономики, развитие инфраструктуры, дефицит квалифицированных кадров.

Сейчас можно видеть, как под их влиянием меняются запросы работодателей и трансформируются привычные сферы деятельности.

Растет значимость квалифицированных рабочих кадров, чему уделил особое внимание Президент Касым-Жомарт Кемелевич Токаев в своем Послании народу Казахстана, объявив 2025 год «Годом рабочих профессий».

Требованиям меняющегося рынка должна соответствовать система подготовки специалистов. Результаты анализа перспектив развития экономики Алматинской области позволяют прогнозировать возникновение 40 новых профессий, востребованных рынком, трансформацию 14 и исчезновение 13 профессий.

Это актуализирует изменение подходов к подготовке кадров, модернизацию образовательных программ и ориентацию на сквозные навыки.

В этом ключе издание является важным компонентом отечественной системы прогнозирования трудовых ресурсов и планирования подготовки квалифицированных кадров, разработки подходов к опережающему кадровому развитию региона.

Прогноз кадровых потребностей и обновление подходов к подготовке специалистов, востребованных завтра, напрямую способствуют развитию человеческого капитала.

В этом ключе Атлас – важный инструмент, который помогает увязать потребности экономики региона с системой образования и профориентационной работой. Издание поможет определиться в выборе профессии старшеклассникам, учащимся ТиПО, студентам, а также стать ориентиром для стейкхолдеров в трудовой сфере, организаций образования, для всех, кто связывает свое будущее с перспективами развития региона.

Атлас дает представление о новых перспективных специальностях, содействует планированию образовательных программ, обеспечению высококвалифицированными кадрами значимые отрасли для устойчивого развития Алматинской области.

Я искренне благодарю всех, кто принимал участие в подготовке журнала – экспертов, представителей бизнеса, образовательных организаций, акиматов. Уверен, что этот труд станет основой для дальнейшей модернизации системы образования, подготовки кадров и стратегического развития Алматинской области и всего Казахстана.

Спасибо за внимание и желаю успехов в этом важном деле!



Ахметов Берик Бакытжанович
Ректор Yessenov University

Уважаемые читатели!

Перед вами один из выпусков серии «Атласов новых профессий», подготовленных в рамках программно-целевого финансирования Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан. Это масштабный проект, охватывающий шесть регионов нашей страны: Мангистаускую, Туркестанскую, Костанайскую, Атыраускую, Алматинскую области и область Ұлытау. Атласы новых профессий напрямую связаны с приоритетами, обозначенными в Послании Президента и национальных стратегиях по развитию человеческого капитала. Мы видим в них практический инструмент, который будет полезен и школам, и колледжам, и вузам, и бизнесу, и государственным органам.

Реализацию проекта координирует Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Шахмардана Есенова, город Актау (Yessenov University, г. Актау). В рамках проекта создан консорциум, в который вошли Атырауский университет нефти и газа имени Сафи Утебаева, Атырауский университет имени Халела Досмухамедова и Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова. Такой формат сотрудничества объединил академический потенциал, экспертные знания и ресурсы, позволив выстроить научно обоснованную систему прогнозирования кадровых потребностей.

Каждый Атлас отражает специфику региона: анализирует социально-экономическую ситуацию, основывается на результатах опросов населения, интервью с представителями бизнеса, системы образования

и отраслевыми экспертами. Важной частью работы стали форсайт-сессии, в ходе которых выявлены новые, трансформирующиеся и исчезающие профессии, а также определены ключевые тренды и сценарии будущего. Отдельный акцент сделан на профориентационных исследованиях среди школьников, что придает Атласам практическую значимость для молодежи.

Атласы выполняют двойную функцию: они описывают текущее состояние региональных рынков труда и в то же время открывают перспективу их развития. Для молодежи это возможность заранее увидеть направления профессионального роста, для образовательных организаций – сигнал к обновлению программ и содержанию подготовки, для бизнеса – подсказка в формировании кадровых запросов, а для государства – основа для выработки долгосрочной стратегии занятости.

Мы уверены, что созданные Атласы внесут весомый вклад в развитие человеческого капитала и будут способствовать устойчивому развитию регионов и всей страны.

Благодарность

Работа над Атласом новых профессий и компетенций Алматинской области стала результатом объединения усилий представителей науки, образования, бизнеса и экспертного сообщества. Подготовка столь масштабного документа потребовала не только аналитики и глубинных исследований, но и широкой межведомственной координации, объединенной общей целью – развитие человеческого капитала региона.

Мы выражаем благодарность Министерству науки и высшего образования Республики Казахстан и Офису программы «Мамандығым Болашағым» Национального центра развития высшего образования в лице руководителя Сакенова Олжаса и проджект-менеджера Нуртазина Ануара за информационное сопровождение и содействие в организации профорientационной работы среди школьников региона.

Искренне благодарим ТОО «Особое мнение» за активное и плодотворное сотрудничество при проведении форсайт-сессий. Команда компании обеспечила методическое сопровождение, организационную поддержку и работу с материалами, что позволило систематизировать данные и превратить их в содержательную основу Атласа. Отдельно отмечаем вклад компании в профорientацию школьников: персональные рекомендации учащимся повысили практическую ценность Атласа и его эффективность при планировании образовательной траектории.

Благодарим экспертов, принявших участие в форсайт-сессиях: их знания и практический опыт помогли выявить ключевые тенденции и сформировать целостное видение будущего рынка труда региона. Особая признательность – представителям местных исполнительных органов, сферы образования, бизнеса и отраслевым специалистам по приоритетным направлениям, участвовавшим в интервью и существенно повлиявшим на содержание Атласа. Отдельное спасибо жителям Алматинской области, принявшим участие в опросах: их мнение отразило общественные ожидания и придало материалам живую, социально значимую перспективу.

Совместная работа, конструктивное сотрудничество и открытый обмен мнениями обеспечили Атласу комплексный, многогранный характер. Он объединяет разные точки зрения, практические предложения и стратегическое видение – и тем самым становится значимым инструментом развития региона.

Введение

Уважаемые читатели!

Алматинская область занимает особое место в социально-экономическом пространстве Казахстана. Регион обладает богатым природным и культурным наследием, активно развивающейся промышленностью и сельским хозяйством, а также выгодным географическим положением на пересечении важнейших торговых маршрутов между Центральной Азией, Китаем и Европой. Все это формирует высокий потенциал занятости и делает область центром притяжения инвестиций, инноваций и человеческого капитала.

Перед вами – **Атлас новых профессий Алматинской области**, разработанный на основе анализа региональных и глобальных тенденций: от цифровизации и технологических сдвигов до климатических вызовов и демографических изменений. Это первый в регионе документ, системно описывающий будущую конфигурацию рынка труда.

Создание Атласа новых профессий Алматинской области продиктовано необходимостью своевременно отвечать на вызовы стремительно меняющегося рынка труда. Сегодня цифровизация, «зеленая» экономика, демографические изменения и глобальные технологические сдвиги определяют новые требования к специалистам. В этих условиях критически важно заранее понимать, какие профессии будут востребованы в ближайшие годы, какие компетенции обеспечат конкурентоспособность выпускников и какие отрасли станут точками роста для региона.

Главная цель Атласа – сформировать доступный ориентир для разных целевых аудиторий: для школьников и студентов – как основу осознанного выбора профессии; для колледжей и вузов – как инструмент для обновления и проектирования образовательных программ; для работодателей – как основу кадрового планирования; для органов власти – как базу стратегических решений в сфере занятости и образования.

Документ опирается на анализ социально-экономической динамики области, экспертные интервью, результаты форсайт-сессий и общественное мнение. В центре внимания находятся три стратегические отрасли, определяющие будущее региона:

- **энергетика** – как опора устойчивого развития и сфера активного внедрения возобновляемых источников энергии;
- **транспорт и логистика** – как основа экспортного и транзитного потенциала и интеграции Казахстана в международные товаропотоки;
- **туризм** – как драйвер роста малого и среднего бизнеса, территориального развития и занятости молодежи.

Атлас систематизирует информацию о новых профессиях, трансформирующихся специальностях и компетенциях, востребованных в этих сферах. Он показывает, как образовательная система региона должна адаптироваться к изменениям, и помогает увязать запросы экономики с подготовкой кадров.

Над созданием Атласа работала команда специалистов из сферы образования, экономики, рынка труда и предпринимательства. Мы стремились создать не просто перечень профессий, а инструмент, способный стать опорой в принятии решений в условиях неопределенности и стремительных изменений.

Пусть этот Атлас станет надежным компасом в профессиональном ориентировании, платформой для обновления содержания образования и шагом навстречу устойчивому развитию Алматинской области.

Данное исследование финансировалось Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (грант № BR21882382).

Навигация по Атласу

Структура Атласа выстроена логично и последовательно, что делает его удобным для восприятия широкой аудиторией – от школьников и студентов до экспертов и управленцев.

После вводной части и приветственных слов руководителей региона представлены благодарности всем организациям и экспертам, участвовавшим в подготовке издания. Далее следует **краткий обзор области**, где читатель знакомится с географическими особенностями, социально-экономическими показателями и уникальными конкурентными преимуществами региона. Этот раздел задает общий контекст для понимания вызовов и возможностей.

Затем документ раскрывает **регион сквозь призму экспертов** – здесь собраны мнения представителей власти, бизнеса, образовательных организаций. Их комментарии помогают увидеть сильные и слабые стороны области, обозначить проблемы и перспективы в кадровом обеспечении.

Следующий раздел фиксирует **пульс отраслей**: в нем собраны аналитические материалы и экспертные оценки по трем приоритетным направлениям – энергетике, транспорту и логистике, а также туризму. Каждая отрасль рассмотрена через ключевые тенденции, вызовы и прогнозы.

Особое внимание уделено **общественному мнению** о рынке труда. Это позволяет увидеть взгляд жителей на проблемы занятости и ожидания в отношении профессий будущего. Отдельный блок посвящен **профорientации**: здесь представлены рекомендации для школьников и студентов, направленные на выбор профессии с учетом региональных приоритетов.

Ключевая часть Атласа – **«Профиль будущего»**, где подробно раскрываются три приоритетные отрасли региона: энергетика, транспорт и логистика, туризм. В каждой из них рассматриваются современные тенденции, новые профессии, требования к компетенциям, а также прогнозы по кадровому обеспечению. Этот раздел сочетает прогнозы с практическими рекомендациями для образовательных организаций и работодателей.

Завершается Атлас **Заключением**, которое подводит итоги анализа, фиксирует перспективы развития профессий и акцентирует внимание на практической значимости документа для различных групп пользователей.

Таким образом, навигация Атласа напоминает маршрут: от знакомства с регионом и его особенностями – к экспертным мнениям и прогнозам, а затем к конкретным профессиям и навыкам. Мы желаем читателям смелости и настойчивости в выборе будущей профессии, а также успешного освоения Атласа, который станет вашим надежным проводником в мире возможностей.



1. Краткий обзор Алматинской области

1.1 ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

Алматинская область расположена на юго-востоке Казахстана и отличается разнообразным рельефом, включающим горы, равнины, пустыни и лесные массивы. Регион граничит с Жетысуской, Жамбылской и Карагандинской областями, а также с Китаем (Синьцзян-Уйгурский автономный район) и Кыргызстаном (Чуйская и Иссык-Кульская области). С северо-запада его омывает озеро Балхаш, а главной водной артерией является река Или. На юге и востоке располагаются хребты Заилийского и Джунгарского Алатау, поднимающиеся до 5000 метров. Климат региона резко континентальный: в северной равнинной части зимние температуры опускаются до -35°C , летние достигают $+42^{\circ}\text{C}$. Количество осадков варьируется от 110 мм в равнинах до 1000 мм в горах. Vegetационный период – до 225 дней.

Алматинская область образована 10 марта 1932 года. До 2001 года административным центром региона была Алма-Ата, затем до 2022 года – город Талдыкорган. После разделения области и создания Жетысуской области в мае 2022 года, центром Алматинской области стал город Конаев (бывший Капчагай). Региональное управление, ранее расположенное в Талдыкоргане, было переведено в Конаев.

Область включает 9 районов и один город областного значения. Районы: Балканский (центр – Баканас), Енбекшиказахский (Есик), Жамбылский (Узынагаш), Илийский (Отеген батыр), Карасайский (Каскелен), Кегенский (Кеген), Райымбекский (Нарынколь), Талгарский (Талгар), Уйгурский (Чунджа). Отдельную административную единицу составляет город Конаев.

1.2 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Население региона на 1 мая 2025 г. – 1 573 тыс. чел., причем 80 % живут в селах; естественный прирост за первые четыре месяца составил 6,1 тыс. чел. Уровень безработицы в I кв. 2025 г. – 4,6 % (35,7 тыс. чел.), средняя номинальная зарплата – 339 185 тенге (+9,6 % г/г).

Экономическая динамика. За январь–май промышленное производство достигло 953,9 млрд тенге (+9,6 %), при этом обрабатывающий сектор формирует 85 % выпуска. Валовое сельхозпроизводство выросло до 162,4 млрд тенге (+2,5 %). Строительно-монтажные работы увеличились на 33,8 % (92,7 млрд тенге), ввод жилья – на 20,4 % (463 тыс. м²). Инвестиции в основной капитал составили 264,1 млрд тенге (+27 %), розничный товарооборот – 274,5 млрд тенге (+9,4 %); инфляция за пять месяцев – 7,9 %. По итогам 2024 г. ВРП области вырос на 9,6 %, до 5,9 трлн тенге.

Социальная инфраструктура. В рамках нацпроекта «Жайлы мектеп» в 2024–2025 гг. запланировано начало строительства 27 новых школ на 29 700 мест; еще 17 «комфортных» школ сдадут до конца текущего года, что существенно сократит трехсменное обучение. Для решения проблемы водоснабжения область реализует 48 проектов реконструкции и 18 новых объектов; в 2024–2025 гг. сети обновят в 81 населенном пункте и построят в еще 6 селах (27,9 млрд тенге бюджетных инвестиций).

Инвестиционные драйверы и логистика. Регион становится индустриально-логистическим узлом: через него проходит международный коридор «Западная Европа – Западный Китай» и железнодорожная магистраль Актогай – Конаев, что обеспечивает быстрый выход к рынкам КНР и Центральной Азии. Крупные частные проекты усиливают перерабатывающий сектор: PepsiCo инвестирует 376 млн \$ в завод снеков Lay's мощностью 210 тыс. т, создавая свыше 900 рабочих мест.

Основные риски связаны с нагрузкой на сельскую инфраструктуру, необходимостью глубокой переработки агросырья и кадровым дефицитом. Тем не менее стабильный прирост инвестиций, масштабные проекты в образовании и водоснабжении, а также транзитное положение формируют устойчивую траекторию роста: в 2025–2027 гг. область рассчитана сохранить темпы выше средненациональных, постепенно переходя от аграрно-сырьевой к индустриально-логистической модели развития.

1.3 УНИКАЛЬНОСТЬ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Алматинская область представляет собой редкий пример региона, чья специфика формируется одновременным влиянием биоцентристских, демографических и технико-экономических факторов, что подтверждает необходимость комплексного – эколого-социально-экономического – анализа ее уникальности.

Биогеографический первоисточник глобального агробιοразнообразия. Предгорья Заилийского Алатау служат естественным ареалом дикорастущей яблони Сиверса (*Malus sieversii*), доказанно являющейся материнской линией 6-тыс. современных культурных сортов яблони; здесь же находятся эндемичные популяции древнетюркских тюльпанов – «доноров» голландской селекции. Концентрация реликтовых видов на площади одной области формирует высокую генетическую ценность экосистем и задает вектор для исследований продовольственной безопасности в условиях глобального изменения климата.

Демография «этно-аграрной» доминанты. Свыше 80 % жителей (1,27 млн чел. из 1,57 млн) проживают в сельских поселениях, что является самым высоким сельским коэффициентом в Казахстане; при этом естественный прирост в янв.–апр. 2025 г. составил 6

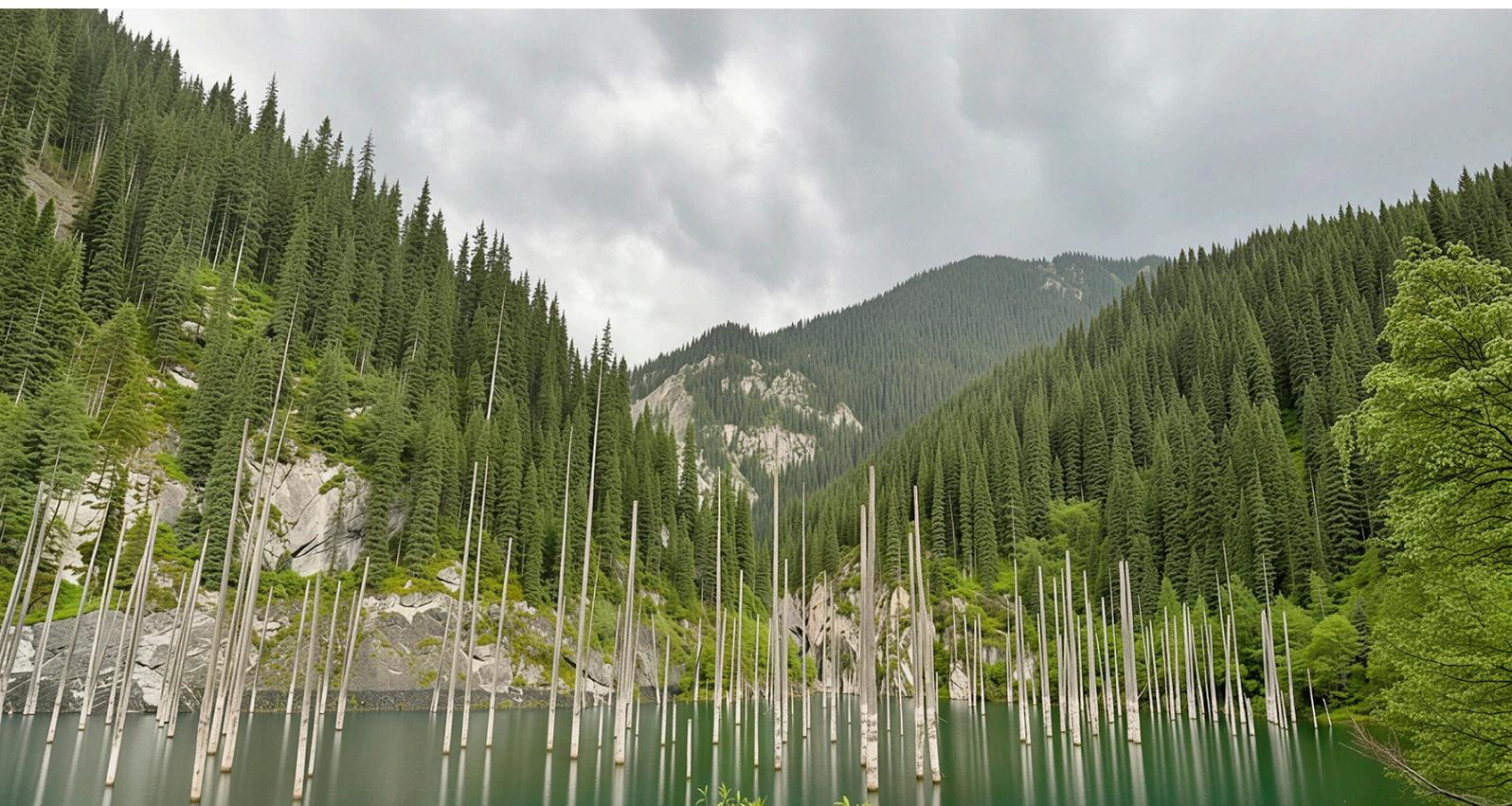
126 чел. Данный факт поддерживает сохранение традиционных форм аграрной самоорганизации (кооперативов, семейных ферм) и воспроизводство этнокультурного капитала аула, параллельно стимулируя спрос на современную социальную инфраструктуру.

Экономическая «фабрика степи». Доля обрабатывающей промышленности достигает 85,4 % регионального выпуска – абсолютный максимум по РК и более чем вдвое превышает среднереспубликанский показатель. Региональный профиль задают пищевой и строй-кластеры: производство мяса птицы (114,3 тыс. т, 32 % по РК) и инвестиции транснациональных корпораций (PepsiCo, Al Khaleej Sugar) трансформируют область из сырьевого поставщика в центр глубокой переработки.

Транзитно-урбанистический «коридор Евразии». Через территорию области пролегает 340 км международного транспортного коридора «Западная Европа – Западный Китай», соединяющего пять стран и формирующего синергетический узел между морским и сухопутным плечами Нового шелкового пути. Параллельно формируется полицентрическая агломерация G4 City, ориентированная на распределение населения и кластеризацию высокотехнологичных производств.

Экологический и рекреационный полигон. Чарынский каньон, Кольсай-Каиндинское каскадное озерное кольцо и пустыня Сарыесик-Атырау образуют «семи-ландшафтную» модель на площади одной европейской провинции; только Чарын в 2024 г. принял свыше 117 тыс. туристов, увеличив нагрузку на экосистемы, но и усилив роль природного капитала в региональном ВРП.

Сочетание биогеографической эксклюзивности, выраженной сельскопоселковой структуры, рекордной доли переработки, транспортно-логистического положения и



эко-туристического потенциала конструирует уникальный «пятиполюсный» профиль Алматинской области. Такая конфигурация делает регион естественной лабораторией интегрированных исследований по устойчивому развитию, опережающим практикам агропереработки и управлению био-культурным наследием.

1.4 ОБРАЗОВАНИЕ В АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Система образования Алматинской области охватывает все уровни – от дошкольного до послевузовского – и является важнейшим направлением социальной политики региона. За последние годы наблюдается поступательное развитие инфраструктуры, рост охвата учащихся, внедрение цифровых технологий и усиление практико-ориентированной подготовки кадров.

Дошкольное образование

По данным БНС, в регионе функционирует **1 181 дошкольная организация**, в том числе детские сады и мини-центры. Численность воспитанников составляет **87 318 детей**, что формирует валовой коэффициент охвата группой 2–6 лет на уровне **98 %** и указывает на фактическую универсализацию услуги в рассматриваемой возрастной когорте. Несмотря на высокий охват, обеспечение местами остается напряженным (показатель «дети / места» $\approx 112 \%$), что диктует потребность в сохранении инструментов ваучерного финансирования дошкольного сектора.

Общее среднее образование

Сеть общего среднего образования включает **437 общеобразовательных школ**, в которых обучаются **352 856 учащихся**. Педагогический корпус насчитывает **27 912 учителей**, обеспечивая среднее соотношение **12,6 ученика на одного педагога**, что соответствует рекомендованным нормативам ЮНЕСКО для развивающихся стран. Удельный вес трехсменных школ ($\approx 7 \%$ от общего числа) свидетельствует о пространственной диспропорции: в ряде быстрорастущих сельских районов инфраструктурная нагрузка превышает проектную мощность.

Техническое и профессиональное образование (ТиПО)

По данным Национального центра исследований и оценки образования «Талдау» имени А.Байтурсынулы в Алматинской области 41 организаций технического и профессионального образования, что составляет 5% от общего количества организации ТиПО в Республике Казахстан.

Контингент обучающихся в колледжах составляет 21 233 человек, из них 11 068 человек обучаются в государственных колледжах, 10 165 человек получают образование в частных учреждениях образования. По параметру языка обучения, надо отметить что 14032 человек (67%) обучаются на государственном языке.

Высшее и послевузовское образование

На начало 2024-2025 учебного года количество действующих вузов Республики Казахстан составило – 113 организаций. В Алматинской области осуществляет свою деятельность только 1 организация образования, Университет имени Сулеймана Демиреля. В организации образования получают образование по образовательным программам бакалавриата 8501 человек, из них 4726 женщины, прием 2024-2025 учебном году составил 1989 человек.

Желающие обучаться в SDU University на государственном гранте в обязательном порядке должны пройти ЕНТ (Единое национальное тестирование). Распределение государственных грантов проводится на основе результатов ЕНТ. На конкурс грантов допускаются выпускники колледжа, набравшие не менее 25 баллов, в том числе не менее 5-ти баллов по каждой дисциплине ЕНТ.

В целом, система образования Алматинской области укрепляется как комплексный механизм подготовки кадров с учетом региональных особенностей, запросов рынка труда и национальных образовательных приоритетов. Рост охвата, цифровизация, ориентация на практику и прикладную науку, поддержка талантливой молодежи – ключевые векторы, обеспечивающие устойчивость и социальный прогресс региона.

1.5 ПРИОРИТЕТНЫЕ ОТРАСЛИ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

1. Обрабатывающая промышленность

Алматинская область продолжает закреплять статус главного индустриального узла юга страны: по итогам I квартала 2025 г. объем промышленного производства достиг 507,9 млрд тенге (+7,2 % г/г), а в региональном портфеле инвестиций реализуется 122 проекта на 2,4 трлн тенге с потенциалом 36,8 тыс. рабочих мест. Ключевой драйвер – диверсифицированная обрабатывающая отрасль (85 % валового выпуска). Наиболее капиталоемкие кластеры:

- **Пищевая индустрия** – PepsiCo удвоила вложения в крупнейший в ЦА завод снеков (>\$320 млн; ввод I очереди в 2026 г.; 900 мест).

- **Стройматериалы** – корпорация TechnoNICOL завершает два каменно-ватных завода стоимостью 44 млрд тенге (1,4 млн м³/год; >220 мест).

- **Автокомпоненты и машиностроение** – запущены штамповочные линии для кузовных деталей, что поддерживает кластер локализации автосборки. Системная поддержка (СЭЗ «Alatau», льготные займы «Өнімді еңбек») усиливает импортозамещение и технологическое переоснащение.

2. Агропромышленный комплекс (АПК)

Регион остается продовольственным «якорем» страны: валовая продукция АПК в I квартале 2025 г. составила 97,4 млрд тенге, а коэффициент переработки сырья превысил 63 %.

- **Птицеводство** – область сохраняет первое место в РК по выпуску мяса птицы: 114,3 тыс. т (≈ 1/3 республиканского объема), на базе семи современных птицефабрик.

- **Ирригационное овощеводство и масличные** культуры получают субсидирование в рамках программ «Ауыл – Ел бесігі» и **Smart Agro**, что повышает урожайность на 12-15 %.

- **Инвестиции** – создается мясокомбинат «Кеген МясПром» (3 тыс. т/год), а также внедряется кластер молочной глубокой переработки с участием «Danone CIS». Региональная стратегия нацелена на переход от сырьевой модели к высокому переделу (функциональные белки, кормовые добавки), укрепляя продовольственную безопасность юга и мегаполиса Алматы.

3. Логистика и транзит

Алматинская область выступает шлюзом между Китаем, ЕАЭС и Центральной Азией. Создание СЭЗ **G4 City** (30 тыс. га; план 3,7 трлн тенге инвестиций) формирует «индустриально-логистический пояс» вдоль коридора «Один пояс – Один путь». Три знаковых инфраструктурных проекта повышают пропускную способность:

1. Двойной путь Достық – Мойынты (ввод-2025) увеличит транзит с 12 до 60 пар поездов/сутки.

2. 73-км обходная ветка Алматы снизит загрузку узла на 40 % и добавит 17 млн т пропускной способности.

3. Алматинский логистический хаб «Qonaev Terminal» интегрирует железнодорожный, автодорожный и авиа-карга сегменты (обработка до 500 тыс. TEU в год). Совокупно это формирует мультимодальный кластер, сокращающий время доставки Китай – Европа на 24 ч и повышающий привлекательность региона для экспортно-ориентированных производств.

4. Туризм и рекреация

В 2024 г. регион принял более 2,0 млн туристов (+11 % г/г), при этом объем платных услуг вырос до 96,3 млрд тенге (-30 % рост). Ключевые ниши:

- **Природный туризм** – национальные парки Или-Алатауский, Чарын, Алтын-Емель и Кольсайские озера входят в ТОП-3 посещаемых в стране; всего по нацпаркам РК в 2024 г. зафиксировано 2,8 млн визитов, 18 % из которых пришлось на Алматинскую область.

- **Оздоровительный кластер оз. Алаколь** модернизирует береговую инфраструктуру (2400 койко-мест; рост загрузки санаториев до 82 % в пик-сезоне).

- **Культурное наследие** – объекты ЮНЕСКО (петроглифы Тамгалы) и шелковый маршрут «Жетісу» стимулируют развитие MICE-туризма. В региональном плане «Tourism 2040» заложены меры по продлению сезона (горнолыжные курорты в горах Заилийского Алатау), цифровой навигации и ESG-сертификации гостиничного фонда.

5. Возобновляемая энергетика и «зеленый» переход

Декарбонизационный курс выводит область в лидеры ВИЭ: до 2030 г. предусмотрено строительство 14 объектов совокупной мощностью 184 МВт (100 МВт СЭС, 75 МВт малых ГЭС, 9,4 МВт био-ТЭЦ). В 2025 г. Минэнерго объявило два аукциона под СЭС 40 МВт в г. Қонаев; параллельно Дала Solar реализует проект на 20 МВт. Дополняют «зеленый» портфель модернизация каскада ГЭС «Алматинка» (ADB, 2025-30 гг.) и внедрение накопителей на 30 МВт·ч (пилот Masdar – Samruk Q-Power). Прогнозируется, что доля ВИЭ в региональном энергобалансе превысит 12 % в 2030 г., снизив выбросы CO₂ на 0,9 млн т экв./год. Синергия высокотехнологичной перерабатывающей промышленности, конкурентоспособного АПК, транспортно-логистического «узла», многообразного туризма и ускоренного внедрения ВИЭ формирует полицентричную и устойчивую модель роста Алматинской области. Такой мультисекторный фокус укрепляет ее позицию как ключевой точкой притяжения инвестиций и инноваций в Центральной Азии, одновременно повышая продовольственную и энергетическую безопасность страны и открывая новые рынки для экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью.

2. Регион сквозь призму экспертов

2.1 РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ РАЗВИТИЯ



Атенбекова Ақмарал Бахытовна,
Заместитель руководителя управления образования
Алматинской области

Расскажите, пожалуйста, каким бы Вы описали современное состояние социально-экономического развития области?

В нашей области социально-экономическое развитие идет динамично. В основных отраслях наблюдается прогресс, однако для повышения уровня жизни наших граждан предстоит проделать еще много работы. Мы планируем активизировать меры поддержки местных предпринимателей и внедрить специальные проекты для сельских районов. Также одной из наших главных целей является создание новых рабочих мест для молодежи. Внимание

уделяется и экологическим вопросам – активно внедряются меры по охране природы. Очень важно прислушиваться к мнениям всех жителей района и учитывать их потребности.

Каким бы Вы описали современное состояние развития сферы кадрового обеспечения области?

Миграция молодежи из сельских районов в крупные города усугубляет проблему кадрового обеспечения. Молодежь часто переезжает в города для получения образования и трудоустройства, и остается там на постоянное место жительства. Уровень заработной платы, условия жилья и социальные программы поддержки играют ключевую роль в удержании и привлечении кадров в регионы. В некоторых областях предпринимаются меры, такие как предоставление жилья и выплаты единовременных пособий, для того чтобы создать условия для постоянного проживания специалистов.

Как Вы считаете, система образования области способна удовлетворить кадровые потребности региона по количеству и качеству специалистов?

Система образования может не успевать подготовить достаточное количество специалистов. Важно не только количество, но и качество кадров. В регионах существуют определенные проблемы, связанные с квалификацией преподавателей, материально-технической базой и обновлением образовательных программ.

Какие конкретные меры предпринимаются со стороны МИО для обеспечения качественного кадрового потенциала в регионе? Какие программы поддержки существуют для развития местных кадровых резервов и повышения их квалификации? Существуют ли программы или проекты по привлечению молодых талантливых кадров в регион, и каковы их основные направления?

Для повышения квалификации местных кадров организуются курсы переподготовки, семинары и онлайн-обучающие программы. Также активно развиваются сотрудничество

с вузами и колледжами для обеспечения непрерывного профессионального развития. Государственные программы, такие как «Молодежная практика», «Молодой специалист», направлены на привлечение молодых талантливых специалистов в регион и обеспечение их долгосрочной работы на местах.

Какие события в ближайшие 10 лет могут стать ключевыми для системы образования и привести к изменениям в лучшую или в худшую сторону?

В ближайшие 10 лет ключевыми событиями для системы образования в Алматинской области могут стать внедрение цифровых технологий в учебный процесс, расширение сети современных школ и детских садов, а также усиление профориентации и развития технического образования. Позитивные изменения возможны при активном развитии инфраструктуры, подготовке квалифицированных педагогов и равном доступе к качественному обучению как в городах, так и в сельской местности. Вместе с тем, риски могут возникнуть при недостаточном финансировании, оттоке молодых специалистов и медленном внедрении инноваций. Успех реформ будет зависеть от гибкости системы, обратной связи с учениками, родителями и учителями, а также эффективного взаимодействия власти и общества.

Представьте, что у Вас есть одно желание, которое будет исполнено, какую проблему в образовательной сфере Вы бы решили, используя это желание?

Мое ключевое пожелание – внедрить персонализированное обучение и системную поддержку педагогов. Система образования должна учитывать индивидуальные способности, потребности и темпы развития каждого обучающегося, одновременно обеспечивая профессиональный рост и эмоциональное благополучие учителей. Это повысит мотивацию к обучению, обеспечит раскрытие потенциала каждого ребенка и сформирует здоровую, продуктивную, уважительную образовательную среду.

2.2 ЭКОНОМИКА ГЛАЗАМИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО СООБЩЕСТВА



Кuatбай Айбек Нұрланұлы,
Предприниматель, основатель Bugin Holding

Расскажите, пожалуйста, каким бы Вы описали современное состояние социально-экономического развития области?

Алматинская область играет ключевую роль в экономическом развитии Казахстана, особенно в таких секторах, как сельское хозяйство, промышленность и сфера услуг. В регионе наблюдается устойчивый рост производства сельскохозяйственной продукции, в частности, зерна, овощей и животноводческих товаров. В промышленности, особенно в строительстве и обрабатывающем секторе, наблюдается рост за счет привлечения иностранных и местных инвестиций. В области реализуются крупные инфраструктурные проекты, включая строительство жилых и коммерческих объектов, а также модернизацию

существующих предприятий, что способствует созданию новых рабочих мест и улучшению качества жизни. Важным аспектом является развитие транспортной и логистической инфраструктуры, которая делает Алматинскую область важным транспортным хабом для международной торговли и транзита товаров.

Какие изменения, ключевые события оказали наибольшее влияние на развитие региона за последние 5 лет?

Применение современных технологий, использование удобрений и результаты агрономических исследований способствовали росту продуктивности, что в свою очередь оказало положительное влияние на улучшение благосостояния людей, работающих в сельском хозяйстве. Благодаря этим инновациям повысилась не только эффективность производства, но и улучшились условия труда, что способствовало росту доходов сельских жителей и улучшению их качества жизни.

Расскажите, пожалуйста, каким бы Вы описали современное состояние развития сферы кадрового обеспечения области?

Современное состояние кадрового обеспечения в Алматинской области характеризуется нехваткой квалифицированных кадров, особенно в области технических и информационных технологий. Система образования обновляет учебные программы и реализует реформы, направленные на развитие профессионального образования, однако все еще требуется улучшение согласованности между рыночным спросом и профессиональным обучением. Местные органы власти проводят программы подготовки и переподготовки кадров, что помогает молодежи адаптироваться к рынку труда. Важно также улучшить взаимодействие между учебными заведениями и работодателями для более эффективного обучения специалистов, соответствующих актуальным требованиям рынка.

Расскажите, пожалуйста, какие 2-3 фактора могут послужить основанием для принятия или отказа на работу в Вашу организацию (при условии, что профессиональные компетенции кандидатов примерно соответствуют друг другу)?

Одним из ключевых факторов при приеме на работу и отклонении кандидатов на ведущих предприятиях области являются коммуникативные навыки. Способность кандидата эффективно работать в команде и налаживать контакты с коллегами играет важную роль. Также учитывается соответствие кандидата корпоративной культуре компании: если кандидат разделяет ценности и методы работы компании, он, скорее всего, будет эффективно работать в коллективе. Помимо этого, мотивация и долгосрочные цели кандидата также играют решающую роль, поскольку компании ищут активных и заинтересованных специалистов, готовых вносить вклад в их развитие. Таким образом, при одинаковом уровне профессиональной компетенции, эти факторы становятся решающими при выборе кандидата.

Құсайынбек Қайсар Нұрымгелдіұлы,
Руководитель ТОО «Kussainbek.k»

Расскажите, пожалуйста, каким бы Вы описали современное состояние социально-экономического развития области с точки зрения представителя бизнеса?

Социально-экономическое развитие Алматинской области открывает новые возможности для бизнеса. В настоящее время развитие инфраструктуры, перспективы в сельском хозяйстве и туризме, а также поддержка со стороны государства способствуют устойчивому росту и расширению бизнеса.

Какие изменения, ключевые события оказали наибольшее влияние на развитие бизнеса региона за последние 5 лет?

В течение последних 5 лет в Алматинской области наблюдалось активное переформатирование деловой среды под влиянием ряда значимых процессов. Существенную роль сыграли меры по совершенствованию государственного управления, модернизация транспортной и коммунальной инфраструктуры, а также запуск целевых инициатив в сфере агропромышленного комплекса и туризма. Особо стоит отметить внедрение цифровых решений, которые улучшили доступ к госуслугам и упростили взаимодействие бизнеса с контролирующими органами. Все это позволило создать более устойчивые и комфортные условия для развития частного сектора, расширения предпринимательской активности и привлечения новых инвестиций в экономику региона.

Как Вы считаете, система образования области способна удовлетворить Ваши кадровые потребности по количеству и качеству специалистов?

Система образования области, несмотря на усилия по удовлетворению кадровых потребностей региона как по количеству, так и по качеству специалистов, не может полностью решить эту проблему. Существует определенный разрыв между требованиями рынка труда и возможностями образовательной системы, особенно в отношении технических и профессиональных специальностей.

На ваш взгляд, кто может выступить трансфером современных знаний для специалистов нового формата в образовательном кластере?

Современный трансфер знаний для специалистов нового формата в образовательном кластере осуществляется через усилия нескольких сторон, таких как образовательные учреждения, работодатели, государственные органы, международные организации и консалтинговые компании. Сотрудничество и интеграция этих сторон позволяют повысить эффективность подготовки специалистов нового формата, а также обеспечить соответствие образовательной системы современным требованиям.

Какие события в ближайшие 10 лет могут стать ключевыми для Вашей отрасли (предприятия) и привести к изменениям в лучшую или в худшую сторону?

В течение следующих 10 лет события и тренды, влияющие на развитие образовательной системы, могут привести к множеству изменений. Цифровизация, внедрение новых технологий, международное сотрудничество, образовательная политика и социально-экономические условия являются ключевыми элементами в сфере образования. Влияние этих событий, будь то позитивные или негативные изменения, будет определять эффективность и качество образовательной системы.

Представьте, что у Вас есть все необходимые ресурсы, куда бы вы вложили средства, чтобы увидеть взрывной рост Вашей отрасли (предприятия) в регионе?

Если бы у меня было одно желание, я бы выбрал обеспечение равного доступа к образованию для всех школьников и студентов. Я бы предоставил учащимся из удаленных и сельских районов доступ к интернету и техническим средствам, чтобы они могли получать знания на равных с городскими сверстниками. Также я бы выбрал внедрение стандартных учебных программ, развитие онлайн-платформ и повышение качества дистанционного образования. Это позволило бы обеспечить гибкость в обучении и доступ к современным образовательным ресурсам, независимо от местоположения. В долгосрочной перспективе такие меры способствовали бы сокращению образовательного неравенства и подготовке квалифицированных специалистов для разных секторов экономики.

2.3 ОБРАЗОВАНИЕ КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ



Бозымбекова Динара Боларбековна

Директор Талгарского колледжа агробизнеса и менеджмента, председатель совета директоров Алматинской области

Как считаете, система образования области способна удовлетворить кадровые потребности Вашей отрасли по количеству и качеству специалистов?

В настоящее время во многих областях наблюдается нехватка квалифицированных кадров в таких сферах, как образование, здравоохранение и технические специальности. Эта нехватка отрицательно сказывается на экономическом развитии региона и ограничивает доступ населения к социальным услугам. В некоторых областях

наблюдается нехватка квалифицированного преподавательского состава, недостаточная оснащенность материально-технической базой и соответствие образовательных программ текущим потребностям рынка. Эти причины могут создавать сложность для трудоустройства молодежи. Система образования в регионах активно развивает дуальное обучение и эффективно проводит профориентацию с раннего возраста, вследствие этого уровень удовлетворения кадровых потребностей может существенно повыситься.

На ваш взгляд, кто может выступить трансфером современных знаний для специалистов нового формата в образовательном кластере?

Трансфер знаний осуществляется через зарубежные высшие учебные заведения, программы академического обмена и профессиональные сообщества. Они способствуют внедрению передового опыта и глобальных трендов, а также предоставляют специалистам возможности для развития знаний и квалификаций в соответствии с международными стандартами. Бизнес-сектор и отраслевые предприятия обеспечивают специалистов необходимыми практическими навыками и опытом, которые требуются в процессе работы. Предлагая современные технологии и инновационные решения, они обеспечивают специалистов знаниями, основанными на практике, и соответствующими рыночным требованиям.

Какие субъекты и участники рынка будут играть решающую роль в ближайшие 10 лет при внедрении новых технологий в образовательную сферу?

Образовательные учреждения играют ключевую роль в внедрении и применении новых технологий, поскольку они обновляют учебные программы в соответствии с современными требованиями и делают учебный процесс более эффективным с помощью инновационных методов (например, flipped classroom, blended learning). Учебные заведения обеспечивают необходимую инфраструктуру (компьютеры, интернет, мультимедийные инструменты) и помогают преподавателям осваивать новые технологии и развивать соответствующие навыки. Учитывая потребности студентов, учебный процесс становится более гибким и интерактивным. Кроме того, проводя научно-исследовательскую работу

и испытывая новые технологии на практике, учреждения могут оценить их эффективность. В конечном итоге учебные заведения получают поддержку в внедрении новых технологий через партнерство с технологическими компаниями, государственными органами и другими образовательными учреждениями.

Представьте, что у Вас есть одно желание, которое будет исполнено, какую проблему в образовательной сфере Вы бы решили, используя это желание?

Желание одно - обеспечить равный доступ к образованию для всех желающих. Это включает расширение возможностей для подключения к интернету и обеспечение необходимой техники, чтобы каждый ученик мог полноценно участвовать в учебном процессе. Также важно сделать образовательные материалы более доступными и поддерживать преподавателей в освоении новых технологий и современных методов обучения. Такой подход поможет создать более справедливую и комфортную образовательную среду для всех учащихся, независимо от их места проживания или условий.



Дюсентаева Кенжегуль Мукашевна,

Управление образования Алматинской области

Руководитель отдела технического и профессионального образования

Расскажите, пожалуйста, каким бы Вы описали современное состояние социально-экономического развития области?

Социально-экономическое развитие Алматинской области в настоящее время находится на этапе динамичного роста. Обрабатывающая промышленность и сельское хозяйство активноразвиваются, внося значительный вклад в экономику региона. За счет инфраструктурных проектов и привлечения инвестиций растут логистические возможности области. Однако экологические проблемы и некоторые недостатки в социальной инфраструктуре требуют решения. Социально-экономическое развитие Алматинской области также характеризуется улучшением инфраструктуры в образовании, повышением квалификации учителей и процессами цифровизации. Тем не менее, проблемы неравенства между городскими и сельскими школами, а также нехватка ресурсов остаются актуальными. Проекты образования в области STEM (наука, технологии, инженерия и математика) предоставляют молодежи возможности для научно-исследовательской работы, внося вклад в развитие региона.

Какие изменения, ключевые события оказали наибольшее влияние на развитие региона за последние 5 лет?

За последние 5 лет на развитие Алматинской области оказали влияние несколько важных изменений и событий. В области образования Алматинской области произошло множество изменений и событий. Во-первых, строительство и реконструкция учебных заведений способствовали улучшению качества образования. Во-вторых, внедрение программ цифровизации открыло новые возможности для обучающихся и педагогов. В-третьих, курсы профессионального развития для педагогов оказали положительное влияние на повышение квалификации кадров.

Расскажите, пожалуйста, каким бы Вы описали современное состояние развития сферы кадрового обеспечения области?

Современное состояние сферы кадрового обеспечения Алматинской области характеризуется заметными положительными сдвигами, связанными с модернизацией профессионального образования и усилением взаимодействия между учебными заведениями и работодателями, что способствует улучшению качества подготовки специалистов. Вместе с тем, остается актуальной задача привлечения и удержания молодых кадров, особенно в востребованных отраслях, что требует дальнейшего развития программ поддержки, повышения мотивации и создания привлекательных условий труда.

Если говорить о развитии ТиПО в Алматинской области, то оно в целом ориентировано на индустриализацию и модернизацию региона. Основной акцент делается на подготовку кадров для агропромышленного комплекса и промышленности, в том числе машиностроения и фармацевтики, а также для сферы услуг. Это особенно актуально с учетом высокой доли сельского населения - более 80 % - и активного развития Алматинской агломерации.

Регион активно наращивает производственные мощности и привлекает инвестиции, что закономерно усиливает потребность в квалифицированных специалистах. В этих условиях развитие ТиПО связывается и с цифровизацией, и с созданием новых рабочих мест, и с повышением качества образования, хотя при этом сохраняются вызовы, связанные с ростом населения и необходимостью обновления материально-технической базы в соответствии с современными требованиями рынка труда.

Если перейти к конкретным направлениям, то можно выделить несколько ключевых блоков. Во-первых, это обеспечение соответствия подготовки кадров потребностям рынка труда: колледжи ориентируются на ведущие отрасли региона - сельское хозяйство (производство зерновых, кукурузы, кормовых культур), пищевую промышленность, машиностроение и фармацевтику. Во-вторых, активно развиваются программы краткосрочного профессионального обучения, через которые безработные и самозанятые граждане направляются на курсы подготовки и переподготовки.

Третье важное направление - дуальное обучение и взаимодействие с бизнесом: колледжи выстраивают сотрудничество с работодателями и поддерживают предпринимательские навыки молодежи, в том числе через гранты на реализацию новых бизнес-идей. Четвертое - модернизация инфраструктуры: в рамках развития Алматинской агломерации до 2027 года планируется существенное укрепление материально-технической базы образовательных учреждений, особенно в зоне вокруг города Конаев.

И, наконец, цифровизация образования: в региональной системе внедряются новые технологии, а через более чем 400 общеобразовательных школ выстраивается непрерывная траектория - от школьного этапа до получения технического и профессионального образования. В итоге развитие ТиПО в Алматинской области напрямую связано с экономическим ростом региона: через обновление инфраструктуры, привлечение инвестиций и повышение качества человеческих ресурсов.

Как считаете, система образования области способна удовлетворить кадровые потребности Вашей отрасли по количеству и качеству специалистов?

Система образования Алматинской области в целом движется в направлении улучшения, однако еще нуждается в доработке для более точного соответствия кадровым потребностям региона. В некоторых отраслях, особенно в технической и логистической сферах, ощущается дефицит специалистов с практическими навыками. Хотя образовательные учреждения выпускают достаточное количество выпускников, их подготовка не всегда полностью соответствует требованиям работодателей. Для повышения эффективности необходимо активнее внедрять дуальное обучение, модернизировать учебные программы и укреплять сотрудничество между учебными заведениями и бизнесом.



3. Пульс отрасли: мнения экспертов

3.1 ЭНЕРГЕТИКА

Байжігіт Қуаныш,
ТОО «Система отопления Алматы»

Расскажите, пожалуйста, каким бы Вы описали современное состояние социально-экономического развития области в сфере энергетики?

Современное социально-экономическое развитие сферы энергетики Алматинской области характеризуется переходом к «зеленым» технологиям и острой потребностью в квалифицированных кадрах. В регионе реализуются проекты на базе малых ГЭС – в Енбекшиказахском районе каскад Иссык мощностью более 10 МВт введен еще в 2019 г. , а Коринская ГЭС общей мощностью 28,5 МВт начала работу в 2017 г. . Это создает спрос на специалистов по эксплуатации гидрооборудования и автоматизации. Вместе с тем Казахстан испытывает кадровый дефицит в энергетике: в отрасли не хватает около 4,5 тыс. специалистов, а на отдельных ТЭЦ кадровый голод достигает до 15 тыс. человек. В некоторых ТЭЦ укомплектованность персоналом составляет всего 77%, а компетенции по важнейшим направлениям – только на 43% . Средняя зарплата энергетиков (≈ 268 тыс ₸) заметно уступает промышленному уровню (≈ 349 тыс ₸), что снижает привлекательность отрасли для молодежи. Для восполнения дефицита необходимо обновить образовательные программы (с акцентом на гидро-и теплоэнергетику), внедрить дуальное обучение и профессиональные стажировки на действующих энергообъектах, а также увеличить мотивацию: поднять зарплаты и усилить профориентацию среди школьников и студентов, чтобы молодые специалисты выбирали энергетику как перспективное направление.

Какие изменения, ключевые события оказали наибольшее влияние на развитие энергетики региона за последние 5 лет?

За последние пять лет в Алматинской области энергетика стала одной из самых динамично развивающихся отраслей. В регионе реализованы 15 проектов в сфере возобновляемых источников энергии общей мощностью 304 МВт, включая 6 солнечных, 9 ветровых станций и 2 малые ГЭС – доведя общее число объектов ВИЭ до 23 с совокупной мощностью 328 МВт. В Жамбылском районе построена малая ГЭС на 3 МВт с объемом инвестиций 1,9 млрд тенге. Также ведется подготовка к строительству солнечной электростанции мощностью 100 МВт в городе Қонаев. Параллельно проводится модернизация инфраструктуры: обновлены 20 км ЛЭП и 422 подстанции, а ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 переводятся на газ, что снижает уровень выбросов и повышает экологичность. Эти изменения значительно повысили энергетическую устойчивость региона, способствовали созданию новых рабочих мест и увеличили интерес молодежи к профессиям в энергетике, особенно в сфере «зеленых» технологий.

Укажите стратегически важные направления развития энергетики региона

Стратегически важным направлением развития энергетики Алматинской области является повышение энергетической эффективности через внедрение современных технологий и оптимизацию процессов. В рамках программы «Зеленый Казахстан» реализуются проекты по модернизации энергосетей – например, обновлено более 20 км линий электропередачи и 422 подстанции, что снизило потери электроэнергии и повысило надежность снабжения. Кроме того, на ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 проводится перевод оборудования на более экологичный газ, что сокращает выбросы углекислого газа на 15-20%. Внедрение энергоэффективных решений также включает использование интеллектуальных систем учета и автоматизации, позволяющих экономить до 10% электроэнергии. Эти меры способствуют снижению затрат для промышленных и коммунальных потребителей и уменьшают экологическую нагрузку, что является ключевым фактором устойчивого развития региона и его соответствия национальным климатическим целям.

Какие события в ближайшие 10 лет могут стать ключевыми в сфере подготовки кадров для энергетики и привести к изменениям в лучшую или в худшую сторону?

В контексте активного развития энергетики Алматинской области, где внедряются возобновляемые источники энергии и модернизируется инфраструктура, ключевым фактором успеха станет подготовка кадров, соответствующих современным требованиям. В ближайшие 10 лет цифровизация и искусственный интеллект кардинально изменят отрасль, требуя от специалистов новых компетенций в области работы с автоматизированными системами и анализом данных. Если образовательные программы не будут гибко адаптированы под эти технологии, то дефицит квалифицированных кадров может замедлить дальнейшее развитие и реализацию стратегических проектов региона. Напротив, обновление системы образования с акцентом на цифровые навыки и современные технологические решения будет способствовать устойчивому росту энергетики, улучшению энергоэффективности и привлечению молодежи в перспективную отрасль.

Представьте, что у Вас есть одно желание, которое будет исполнено, какую проблему в сфере подготовки кадров для вашей отрасли Вы бы решили, используя это желание?

Если бы мне предоставили возможность выполнить одно пожелание, я бы внедрил комплексные образовательные программы в сфере возобновляемых источников энергии в энергетическом секторе. Эти программы не ограничивались бы только теорией, но также обеспечивали бы участие студентов в реальных проектах по использованию солнечной,

ветровой и гидроэнергии. В результате в регионе сформировался бы высококвалифицированный кадровый резерв для развития экологически чистых источников энергии.

Әлишев Ержан,

АО «Алатау жарық компаниясы»

Каким бы Вы описали современное состояние энергетики региона и ее влияние на социально-экономическое развитие области?

Современное состояние энергетики Алматинской области характеризуется значительным ростом доли возобновляемых источников энергии: за последние пять лет в регионе построено 15 новых объектов ВИЭ общей мощностью более 300 МВт, включая солнечные и ветровые электростанции в Жамбылском районе и городе Қонаев. Эти проекты способствовали укреплению энергетической независимости области, снижению зависимости от ископаемых ресурсов и улучшению экологической обстановки за счет сокращения выбросов углерода на 15-20%. Параллельно реализуются программы модернизации инфраструктуры – обновлено более 20 км линий электропередачи и 422 подстанции, а ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 переводятся на более экологичный газ. Это стимулирует создание новых рабочих мест, особенно для молодых специалистов, и повышает инвестиционную привлекательность региона, что в целом способствует устойчивому социально-экономическому развитию области.

Какие изменения, ключевые события произошли в энергетическом секторе региона за последние 5 лет?

За последние 5 лет в энергетическом секторе Алматинской области произошли важные изменения благодаря реализации государственной концепции «Зеленой экономики» и программ поддержки возобновляемых источников энергии. В период с 2019 по 2024 годы построено 15 новых объектов ВИЭ – 6 солнечных и 9 ветровых электростанций общей мощностью свыше 300 МВт, включая малую ГЭС мощностью 3 МВт в Жамбылском районе. Благодаря этим проектам доля экологически чистой энергии в региональном энергобалансе выросла более чем на 25%. Одновременно проведена масштабная модернизация инфраструктуры: обновлено более 20 км линий электропередачи и 422 подстанции, а также ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 переведены на использование природного газа, что позволило снизить выбросы углекислого газа на 15-20%. Эти меры значительно повысили надежность энергоснабжения и экологическую устойчивость региона.

Скажите какое направление в энергетическом секторе имеет стратегическую значимость для развития области

Стратегически важным направлением в энергетическом секторе для развития области является развитие возобновляемых источников энергии, особенно солнечной и ветряной энергетики. Эта отрасль важна не только для обеспечения экологической устойчивости, но и для укрепления местной экономики, создания новых рабочих мест и повышения энергетической независимости. Рост инвестиций и развитие технологий способствует увеличению доли возобновляемых источников энергии, что позволяет обновить энергетическую инфраструктуру региона.

Расскажите, пожалуйста, каким бы Вы описали современное состояние развития сферы кадрового обеспечения энергетической отрасли области?

Современное состояние кадрового обеспечения энергетической отрасли Алматинской области характеризуется заметным дефицитом квалифицированных специалистов:

по данным местного департамента труда, потребность региона в кадрах энергетического профиля выросла на 30% за последние три года, при этом лишь около 60% выпускников профильных учебных заведений соответствуют требованиям работодателей. Несмотря на активное развитие проектов ВИЭ – более 300 МВт установленных мощностей – интерес молодежи к энергетической отрасли остается на низком уровне: только 25% студентов технических специальностей выбирают работу в энергетике. Образовательные программы не всегда успевают за быстрыми изменениями в отрасли, особенно в области цифровых технологий и автоматизации, что создает препятствия для внедрения инноваций и реализации стратегических проектов региона.

Как считаете, система образования области способна удовлетворить кадровые потребности Вашей отрасли по количеству и качеству специалистов?

Система образования Алматинской области постепенно развивается и стремится удовлетворить кадровые потребности энергетического сектора, несмотря на существующие вызовы. Ежегодно в регионе выпускается около 500 специалистов технических и энергетических направлений, однако часть из них нуждается в дополнительной подготовке для работы с современными возобновляемыми источниками энергии и цифровыми технологиями. За последние два года в ведущих вузах региона, таких как Международный университет информационных технологий (МУИТ) в Алматы, было внедрено более 10 новых курсов, ориентированных на энергоэффективность и цифровизацию, включая программы, реализуемые совместно с платформой Coursera. Также доступны онлайн-курсы на платформе Skills Enbek, которые помогают специалистам повышать квалификацию. Несмотря на положительную динамику, процесс адаптации образовательных программ к требованиям отрасли требует дальнейших инвестиций и расширения практической подготовки, чтобы полностью соответствовать современным стандартам и нуждам энергетического сектора региона.

Какие субъекты и участники рынка будут играть решающую роль в ближайшие 10 лет при внедрении новых технологий в энергетическом секторе?

В ближайшие 10 лет ключевую роль во внедрении новых технологий в энергетическом секторе будут играть крупные энергетические компании, профильные образовательные учреждения и государственные организации. Компании обеспечат практическую реализацию инноваций и инвестируют в развитие технологий возобновляемой энергии и энергоэффективности, а университеты, такие как Международный университет информационных технологий (МУИТ) в Алматы, будут обновлять образовательные программы и готовить квалифицированные кадры с учетом новых технологических трендов. Государственные структуры будут координировать внедрение программ поддержки и регулировать отрасль, создавая условия для сотрудничества бизнеса и образования, а также стимулируя научно-прикладные разработки и подготовку специалистов через гранты и инициативы. Такое взаимодействие участников рынка обеспечит устойчивое развитие и модернизацию энергетического сектора региона.

Жакельбаев Олжас,
АО «Алатау жарық компаниясы»

Какие изменения, ключевые события оказали наибольшее влияние на развитие энергетики региона за последние 5 лет?

За последние пять лет в энергетике Алматинской области произошел качественный переход: в 2019 году были введены две крупные 100 МВт солнечные электростанции – в

Конаеве и Капшагае (каждая стоимостью ~27,7 млрд ₸), в 2022–2023 гг. был запущен новый ветропарк мощностью 50–60 МВт в Шелекском коридоре (инвестиции – 12,7–37,4 млрд ₸), а к середине 2025 года в области действует уже 23 объекта ВИЭ общей мощностью 328 МВт (142 МВт – ветер, 160 МВт – солнце, 25,8 МВт ГЭС), обеспечивая до 62 МВт чистой генерации и перекрывая около 10 % регионального спроса (608 МВт). Также были реализованы инфраструктурные проекты – строительство новых ЛЭП и подстанций, включая линию 110/10 кВ «Кокозек» в 2023 году. Эти проекты привлекли от инвесторов более 1 трлн ₸ заявленного капитала на 1 400 МВт ВИЭ до 2024 года. Кроме того, на национальном уровне были приняты программы модернизации – концепция низкоуглеродного развития (2021), цель увеличить долю возобновляемых источников с 10 % до 15 % к 2030 году, а затем до 50 % к 2050 году. Эти ключевые события – масштабные ВИЭ-проекты, инфраструктурная модернизация и привлекательные инвестиционные условия – существенно укрепили энергетическую безопасность региона и задают курс на дальнейшую «зеленую» трансформацию отрасли.

Как считаете, система образования области способна удовлетворить кадровые потребности Вашей отрасли по количеству и качеству специалистов?

Система образования Алматинской области обладает потенциалом для подготовки специалистов в энергетическом секторе, однако на текущий момент не полностью удовлетворяет потребности отрасли, особенно в сфере возобновляемых источников энергии (ВИЭ). По данным Министерства энергетики Республики Казахстан, к 2025 году в стране планируется создать около 3 200 рабочих мест в ВИЭ, из которых значительная часть будет расположена в южных регионах, включая Алматинскую область. Однако подготовка кадров для этих проектов остается ограниченной: в 2021 году в Казахстане было всего 36 технических вузов, из которых лишь некоторые предлагают программы по ВИЭ. В Алматинской области подготовку специалистов в области ВИЭ осуществляют такие учебные заведения, как Казахский университет энергетики и связи (КазУЭС), который активно развивает программы по возобновляемым источникам энергии и сотрудничает с международными организациями, включая ПРООН и USAID. Однако для эффективного удовлетворения потребностей отрасли необходимо расширение специализированных образовательных программ, внедрение дуального обучения, а также усиление сотрудничества между учебными заведениями и предприятиями энергетического сектора. Кроме того, следует обратить внимание на привлечение молодежи в отрасль через профориентацию и создание привлекательных условий труда.

Какие программы подготовки и переподготовки кадров реализуются в вашей отрасли? В Алматинской области в энергетическом секторе реализуются несколько ключевых программ подготовки и переподготовки кадров: национальная программа «Жас маман», которая поддерживает молодых специалистов через стажировки на предприятиях и последующее трудоустройство; программы повышения квалификации и переподготовки, охватывающие солнечную и ветровую энергетику, энергоэффективность и современные технологии управления энергопотреблением; внедрение дуального обучения в профильных колледжах и университетах, таких как Казахский университет энергетики и связи, где студенты проходят практику на ведущих предприятиях региона; а также сотрудничество с международными организациями, включая ПРООН и USAID, в рамках проектов по развитию «зеленых» навыков. Все эти инициативы направлены на обновление профессиональных знаний и подготовку кадров, способных эффективно работать в условиях трансформации энергетической отрасли.

Какие субъекты и участники рынка будут играть решающую роль в ближайшие 10 лет при внедрении новых технологий в образовательную сферу энергетики?

В ближайшие 10 лет ключевую роль во внедрении новых технологий в образовательную сферу энергетики Алматинской области будут играть технологические компании, особенно в области возобновляемых источников энергии и искусственного интеллекта, которые обновят образовательные программы и предоставят современные инструменты обучения. Международные университеты, такие как Казахский университет энергетики и связи в Алматинской области, обеспечат трансфер передовых знаний и подготовку квалифицированных специалистов. Правительство региона и отраслевые регуляторы будут способствовать обновлению образовательных стандартов и интеграции инноваций в учебный процесс. Кроме того, частные энергетические компании региона будут активно поддерживать развитие кадрового потенциала через программы подготовки и переподготовки, укрепляя связь между образованием и потребностями рынка.



3.2 ТРАСПОРТ И ЛОГИСТИКА

Аукенов Бауржан Аукенович,
ТОО «Туппар Экспресс»

Расскажите, пожалуйста, каким бы Вы описали современное состояние социально-экономического развития области, в частности транспортно-логистической отрасли?

Современное социально-экономическое развитие Алматинской области показывает потенциал к росту, однако в ряде отраслей, включая транспортно-логистическую, остаются нерешенные проблемы. Пассажирский транспорт нуждается в обновлении – многие транспортные средства устарели и не соответствуют современным стандартам комфорта и безопасности. Также сдерживающим фактором является недостаточное развитие цифровой инфраструктуры: в логистической сфере отмечается низкая скорость интернета, что затрудняет внедрение автоматизации и современных IT-решений. Для устойчивого развития региона необходима модернизация транспортной сети, расширение логистических центров и цифровизация отрасли, особенно с учетом выгодного географического положения Алматинской области как транзитного узла между странами Центральной Азии.

Какие изменения, ключевые события оказали наибольшее влияние на развитие транспортно-логистической отрасли региона за последние 5 лет?

За последние 5 лет на развитие транспортно-логистической отрасли Алматинской области наибольшее влияние оказали несколько ключевых факторов. Во-первых, развитие отечественного производства и рост товарооборота внутри страны и с соседними го-

сударствами повысили спрос на качественные логистические услуги. Во-вторых, запуск новых инфраструктурных проектов, таких как реконструкция автодорог, модернизация железнодорожных узлов и строительство логистических хабов, улучшил транспортную доступность региона. В-третьих, цифровизация отрасли и внедрение электронных платформ управления грузоперевозками начали менять подходы к логистике, хотя в этом направлении еще предстоит значительная работа. Логистическим компаниям региона важно продолжать внедрять инновации, развивать складскую инфраструктуру и повышать уровень сервиса, чтобы соответствовать требованиям современного рынка.

Расскажите, пожалуйста, каким бы Вы описали современное состояние развития сферы кадрового обеспечения вашей отрасли?

Современное состояние сферы кадрового обеспечения в нашей отрасли в Алматинской области, которая является пригородом, характеризуется потребностью в молодых специалистах. Многие молодые люди стремятся переехать и устроиться на работу в крупные города, такие как Алматы или Астана, что создает дефицит кадров в регионе. Поэтому создание комфортных условий для жизни и профессионального роста молодежи в области является крайне важным для удержания и привлечения квалифицированных специалистов, а также для устойчивого развития региона в целом.

Как считаете, система образования области способна удовлетворить кадровые потребности Вашей отрасли по количеству и качеству специалистов?

Система образования Алматинской области, несмотря на позитивные изменения и расширение числа выпускников, пока не полностью соответствует кадровым потребностям нашей отрасли.

Особенно ощущается нехватка специалистов с практическими навыками в технических и логистических направлениях. Качество подготовки часто не соответствует современным требованиям рынка из-за устаревших программ и недостаточного взаимодействия с работодателями. Для полного удовлетворения потребностей необходимы дополнительные инвестиции в обновление учебных программ, развитие дуального обучения и активное сотрудничество с предприятиями для повышения практической подготовки студентов.

Расскажите, пожалуйста, какие 2-3 фактора могут послужить основанием для принятия и отказа на работу в Вашу организацию (при условии, что профессиональные компетенции кандидатов примерно соответствуют друг другу)?

Коммуникационные навыки, способность работать в команде, эмоциональный интеллект и лидерские качества могут также стать решающими факторами. Для некоторых предприятий важным условием может быть факт постоянного проживания кандидата в регионе или его готовность работать в компании на долгосрочной основе.

На ваш взгляд, кто может выступить трансфером современных знаний для специалистов транспортно-логистической отрасли нового формата?

Трансфером современных знаний для специалистов транспортно-логистической отрасли нового формата могут выступить крупные логистические компании и специализированные предприятия региона, которые активно внедряют цифровые технологии – такие как системы управления складом (WMS), автоматизация транспортных процессов и аналитика больших данных. Кроме того, важную роль играют профессиональные образовательные учреждения, сотрудничающие с бизнесом и предлагающие программы дуального обучения и стажировок. Профессиональные сообщества и отраслевые конференции также способствуют обмену актуальными знаниями и инновационными

практиками, что помогает специалистам оперативно адаптироваться к меняющимся требованиям рынка.

Какие события в ближайшие 10 лет могут стать ключевыми для подготовки кадров в области логистики и привести к изменениям в лучшую или в худшую сторону?

В области логистики в течение следующих 10 лет цифровизация, внедрение искусственного интеллекта, повышение экологических стандартов, изменения в международной торговле и дефицит кадров могут стать ключевыми факторами для обновления содержания образовательных программ и подготовки специалистов будущего.

Представьте, что у Вас есть одно желание, которое будет исполнено, какую проблему транспортно-логистической отрасли Вы бы решили, используя это желание?

Если бы у меня было одно желание, я бы решил проблему комплексного развития транспортно-логистической отрасли, которая включает модернизацию инфраструктуры, оптимизацию таможенных процедур, внедрение современных технологий и подготовку квалифицированных специалистов.

Маман Асеке Олжабайұлы,
Сервис ТОО «Автобусный Парк «Узынагаш»

Каким бы Вы описали влияние транспортно-логистической отрасли на современное состояние социально-экономического развития области?

Транспортно-логистическая отрасль играет ключевую роль в социально-экономическом развитии Алматинской области, обеспечивая эффективное снабжение предприятий и потребителей, сокращая издержки и время доставки товаров. Благодаря развитию транспортной инфраструктуры и логистических центров повышается конкурентоспособность местного бизнеса, стимулируется рост промышленного производства и сферы услуг, а также создаются новые рабочие места. Кроме того, отрасль способствует развитию внешнеэкономических связей региона, укрепляя его позицию как важного транзитного узла в Центральной Азии.

Расскажите, пожалуйста, каким бы Вы описали современное состояние развития сферы кадрового обеспечения в сфере транспорта и логистики области?

Современное состояние кадрового обеспечения в сфере транспорта и логистики Алматинской области характеризуется значительным дефицитом специалистов, особенно в ключевых направлениях – управлении транспортными потоками, складском хозяйстве и логистическом планировании. Недостаток квалифицированных кадров обусловлен как быстрым ростом отрасли, так и ограниченным количеством профильных образовательных программ с практической направленностью. Это создает необходимость в развитии системы профессиональной подготовки, повышении квалификации и активном привлечении молодых специалистов в регион.

Как считаете, система образования области способна удовлетворить кадровые потребности Вашей отрасли по количеству и качеству специалистов?

Система образования Алматинской области пока не полностью удовлетворяет кадровые потребности транспортно-логистической отрасли как по количеству, так и по качеству специалистов. В регионе наблюдается недостаток профильных образовательных программ с практической направленностью, а также ограниченные возможности для

стажировок и дуального обучения, что снижает уровень подготовки выпускников. Кроме того, низкая мотивация педагогов и недостаточное обновление учебных материалов затрудняют формирование компетенций, востребованных на современном рынке труда. Для решения этих проблем необходима модернизация образовательных программ и тесное взаимодействие учебных заведений с предприятиями отрасли.

Какие программы реализуются в отрасли для повышения кадрового потенциала

В Алматинской области для повышения кадрового потенциала транспортно-логистической отрасли реализуются несколько ключевых государственных программ, таких как «Болашақ», направленная на подготовку и переподготовку специалистов с возможностью стажировок за рубежом; «Еңбек», которая обеспечивает переподготовку работников по заявкам работодателей; и «Жас маман», ориентированная на подготовку квалифицированных кадров по востребованным специальностям, включая транспорт и логистику. Кроме того, региональные предприятия активно сотрудничают с образовательными учреждениями, например, Центром логистики АЛТ Университета имени Мухамеджана Тынышпаева, где проходят курсы повышения квалификации и профессиональной подготовки. Совокупность этих программ и инициатив способствует развитию профессиональных компетенций и адаптации специалистов к современным требованиям рынка труда в транспортно-логистической сфере.

На ваш взгляд, кто может выступить трансфером современных знаний для специалистов нового формата в образовательном кластере?

В образовательном кластере Алматинской области ключевую роль в трансфере современных знаний для специалистов нового формата играют такие ведущие вузы, как Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Университет КАЗГЮУ и Университет Мухамеджана Тынышпаева, а также профильные колледжи. Эти учебные заведения активно обновляют учебные программы, вводят цифровые платформы и практикоориентированные курсы, проводят совместные проекты с транспортно-логистическими компаниями региона и организуют стажировки и практику для студентов. Такой подход обеспечивает выпускникам необходимые навыки в области цифровой логистики, управления цепочками поставок и использования современных IT-решений, что позволяет успешно адаптироваться к требованиям рынка труда.

Какие субъекты и участники рынка будут играть решающую роль в ближайшие 10 лет при внедрении новых технологий в образовательную сферу в области логистики?

В ближайшие 10 лет решающую роль в внедрении новых технологий в образовательную сферу логистики Алматинской области будут играть вузы и колледжи, ответственные за обновление учебных программ и цифровизацию обучения; транспортно-логистические компании, предоставляющие практическую базу и внедряющие современные IT-решения; государственные органы, обеспечивающие поддержку и финансирование инновационных проектов; а также IT-компании, разрабатывающие специализированные образовательные платформы и программное обеспечение для автоматизации логистических процессов. Совместная работа этих участников позволит эффективно интегрировать технологии в подготовку квалифицированных специалистов.

Какие события в ближайшие 10 лет могут стать ключевыми для системы образования и привести к изменениям в лучшую или в худшую сторону?

В ближайшие 10 лет ключевыми событиями, способными существенно повлиять на систему образования Алматинской области, станут массовое внедрение искусственного интеллекта и цифровых технологий, таких как электронные учебники, онлайн-платформы и

виртуальная/дополненная реальность. Эти технологии откроют новые возможности для персонализированного обучения, улучшения доступа к качественным образовательным ресурсам и повышения эффективности преподавания. В то же время, отсутствие грамотного сопровождения внедрения таких инноваций, недостаточная цифровая грамотность педагогов и учащихся, а также неравномерный доступ к технике могут привести к усилению образовательного неравенства и снижению качества подготовки специалистов.

Представьте, что у Вас есть одно желание, которое будет исполнено, какую проблему в образовательной сфере в области транспорта и логистики Вы бы решили, используя это желание?

Если бы у меня было одно желание, я бы организовал массовое и системное прохождение стажировок за рубежом для специалистов транспортно-логистической отрасли Алматинской области, взяв пример с Германии – страны с одной из самых развитых логистических систем в мире. Немецкий опыт, включая практическое обучение на предприятиях и знакомство с передовыми технологиями управления цепочками поставок, позволил бы нашим специалистам повысить квалификацию, перенять лучшие международные практики и внедрить их в региональной практике, что значительно улучшит эффективность и конкурентоспособность отрасли.

Чимчиков Біржан,
ТОО «Капшагай АТО»

Расскажите, пожалуйста, каким бы Вы описали современное состояние транспортно-логистической отрасли региона?

Область логистики как социально-экономическая сфера развивается через обновление транспортной инфраструктуры, внедрение современных технологий и подготовку кадров, что способствует увеличению экономической активности и созданию благоприятных условий для ведения бизнеса.

Какие изменения, ключевые события оказали наибольшее влияние на развитие региона за последние 5 лет?

За последние 5 лет на развитие Алматинской области существенно повлияли ключевые изменения и события в разных сферах. В инфраструктуре – строительство и модернизация автодорог (обход Капшагая, участки трассы Алматы–Хоргос и Алматы–Талдыкорган), развитие железнодорожной логистики и запуск нового грузового терминала в Жетыгене. В экономике – открытие новых производственных объектов в индустриальных зонах Илийского и Карасайского районов, а также запуск агропромышленных проектов с участием инвесторов из Турции, Китая и ОАЭ. В образовании – модернизация колледжей по программе «Жас маман» и внедрение дуального обучения совместно с крупными логистическими и транспортными компаниями. В сфере экологии – реализация проектов по очистке водоемов, переход на «зеленую» энергетику в отдаленных районах и установка солнечных панелей в школах и медучреждениях. Эти события в совокупности усилили социально-экономический потенциал региона и сделали его более привлекательным для инвесторов и молодежи.

Расскажите, пожалуйста, каким бы Вы описали современное состояние развития сферы кадрового обеспечения области?

Современное состояние сферы кадрового обеспечения Алматинской области характеризуется постепенным развитием и адаптацией к требованиям рынка труда. В рамках

программ «Жас маман» и «Еңбек» модернизированы учебные заведения, такие как Алматинский технический колледж и колледжи Талдыкоргана, где внедрены новые специальности и практикоориентированные курсы. Активно развивается дуальное обучение – например, в сотрудничестве с логистическими и агропромышленными предприятиями студенты проходят стажировки непосредственно на производстве. Также в регионе проводятся ярмарки вакансий и профориентационные мероприятия в школах и колледжах, чтобы направить молодежь в востребованные отрасли. Все это способствует более точному формированию кадрового резерва и повышению качества подготовки специалистов в соответствии с реальными потребностями экономики области.

Как считаете, система образования области способна удовлетворить кадровые потребности Вашей отрасли по количеству и качеству специалистов?

Система образования Алматинской области, несмотря на позитивные шаги в развитии, пока не в полной мере удовлетворяет кадровые потребности транспортно-логистической отрасли. Например, в ряде колледжей и вузов, таких как Алматинский транспортно-логистический колледж, обновлены программы обучения, внедряются элементы дуального образования и практикоориентированные модули. Однако на практике выпускники часто выходят без достаточного опыта работы с современными логистическими программами (например, WMS, SAP), а учебное оборудование в некоторых учреждениях остается устаревшим. Кроме того, не хватает преподавателей с актуальным опытом работы в отрасли, а сотрудничество между бизнесом и учебными заведениями пока ограничено. Все это приводит к разрыву между теоретической подготовкой и реальными требованиями работодателей, что требует дальнейшего реформирования и укрепления связи образования с производственной практикой.

Расскажите, пожалуйста, какие 2-3 фактора могут послужить основанием для принятия и отказа на работу в Вашу организацию (при условии, что профессиональные компетенции кандидатов примерно соответствуют друг другу)?

Когда профессиональные компетенции кандидатов находятся на одном уровне, ключевыми факторами при принятии решения о приеме или отказе в трудоустройстве становятся личные качества и мотивация. Например, предпочтение может быть отдано кандидату, который проявил инициативность и интерес к развитию в логистике еще на этапе собеседования, рассказал о прохождении стажировки в логистической компании или участии в профильных проектах. Напротив, отказ может получить кандидат с пассивной позицией, низкой заинтересованностью в работе именно в данной организации или слабыми коммуникативными навыками, что важно для командной работы в отрасли.

На ваш взгляд, кто может выступить трансфером современных знаний для специалистов нового формата в образовательном кластере?

На мой взгляд, для специалистов нового формата в образовательном кластере важную роль могут сыграть высшие учебные заведения, технологические компании, предприятия и международные образовательные организации, поскольку они обеспечивают обмен опытом, ресурсами и современными методами обучения.

Какие события в ближайшие 10 лет могут стать ключевыми для системы образования и привести к изменениям в лучшую или в худшую сторону?

В течение следующих 10 лет ключевыми событиями, которые могут повлиять на систему образования, являются цифровизация, внедрение искусственного интеллекта, экологические изменения, глобализация и нехватка кадров, которые могут оказать как положительное, так и отрицательное влияние на образовательный процесс.



3.3 ТУРИЗМ



Маратулы Алмас,

Основатель, директор компании Limon Travel

– Расскажите, пожалуйста, каким бы Вы описали современное состояние туристической отрасли региона и ее влияние на социально-экономического развитие области?

Хотя туристическая отрасль Алматинской области известна своими природными богатствами и культурным наследием, в развитии туристической инфраструктуры по-прежнему существует ряд проблем. Гостиницы, дороги, курорты и качество обслуживания не вполне соответствуют современным требованиям, что препятствует полному раскрытию туристического потенциала региона. Привлечение инвестиций и программы поддержки туризма могут

оказать положительное влияние на социально-экономическое развитие области, если качество обслуживания в туризме и инфраструктура будут значительно улучшены.

– Какие изменения, ключевые события оказали наибольшее влияние на развитие туристической отрасли региона за последние 5 лет?

В рамках программы «Новый Шелковый путь» увеличился поток иностранных туристов в регион. Улучшение работы международных аэропортов и активная пропаганда

природных памятников Алматинской области способствовали привлечению большего числа иностранных путешественников.

– Какие направления туризма, развиваемые в области, являются привлекательными для туристов?

История и культура области являются привлекательными направлениями для туристов. Культурно-туристические услуги, включая этноаулы, культурные фестивали и выставки, играют важную роль в сохранении культурного наследия региона и стимулировании туристического потока.

Расскажите, пожалуйста, каким бы Вы описали современное состояние развития сферы кадрового обеспечения туристической отрасли области?

В Алматинской области туристическая отрасль активно развивается: за 9 месяцев 2024 года регион принял около 384 000 туристов (+19 % к 2023 г.), а инвестиции достигли 24,4 млрд ₸. Однако кадровое обеспечение отстает от потребностей: в стране работает около 500 000 человек в туризме, но к 2027 году планируется увеличить число занятых до 800 000. Несмотря на наличие профильных вузов, таких как Казахская академия спорта и туризма с 225 преподавателями, ощущается нехватка практико-ориентированных программ и квалифицированных гидов (всего чуть более 400 по стране, треть – в Алматы). Для решения этих задач необходимо расширять дуальное образование, усиливать сотрудничество с бизнесом и внедрять международные стандарты подготовки кадров.

Как считаете, система образования области способна удовлетворить кадровые потребности Вашей отрасли по количеству и качеству специалистов?

Система образования Алматинской области обладает хорошим потенциалом для обеспечения туристической отрасли квалифицированными кадрами, однако требует точечных улучшений. В регионе действует 41 колледж, где обучаются более 30 000 студентов, а также профильные вузы, такие как Казахская академия спорта и туризма, КазНУ имени аль-Фараби и Международный университет туризма и гостеприимства (IUTH), ежегодно готовящие сотни специалистов. Тем не менее, сохраняется потребность в расширении практико-ориентированного обучения, стажировок и дуальных программ, поскольку не все учебные заведения пока охватывают эти направления. В то время как количество туристов в области в 2024 году достигло 1,6 млн (+31 % к 2023 г.), кадровый спрос продолжает расти – особенно в сегментах гостиничного сервиса, экскурсионной деятельности и управления. Для достижения баланса между потребностями рынка и возможностями образования важно масштабировать практику, внедрять международные стандарты (например, UNWTO/TedQual) и укреплять сотрудничество учебных заведений с бизнесом. При таких условиях система образования региона способна эффективно закрыть кадровые потребности туристической отрасли как по количеству, так и по качеству подготовки специалистов.

Расскажите, пожалуйста, какие 2-3 фактора могут послужить основанием для принятия и отказа на работу в Вашу организацию (при условии, что профессиональные компетенции кандидатов примерно соответствуют друг другу)?

С развитием международного туризма в области знание иностранных языков становится решающим фактором при выборе кандидатов. Если профессиональная квалификация и опыт соискателей одинаковы, предпочтение, скорее всего, будет отдано тем, кто владеет иностранными языками. Это особенно важно для эффективного общения с туристами, а также для установления связей с зарубежными партнерами.



Ахатай Ырысбек Исағалиұлы

Основатель «Bizben tour»

– Как вы думаете, какая отрасль является драйвером социально-экономического развития области?

В Алматинской области туризм стал важным фактором социально-экономического роста: природные достопримечательности, такие как озера Кольсай и Каинды, Шарынское ущелье и национальный парк Алтын-Емел, ежегодно привлекают тысячи туристов. С 2020 по 2024 год количество посещений в регионе выросло более чем на 30 %, превысив 1,6 млн человек. Улучшение инфраструктуры – строительство дорог, создание сервисных зон и развитие объектов размещения – способствовало росту занятости: в туризме и сопутствующих сферах создано более 5 000 рабочих мест. Это, в свою очередь, поддерживает диверсификацию экономики области и способствует повышению уровня жизни в сельских и горных районах.

– Какие изменения, ключевые события оказали наибольшее влияние на развитие туристической отрасли региона за последние 5 лет?

За последние пять лет в Алматинской области ключевыми событиями, оказавшими влияние на развитие туризма, стали масштабное расширение туристских маршрутов и значительные инвестиции в инфраструктуру: с 2020 по 2024 годы количество туристов выросло более чем на 30 % – до 1,6 млн посетителей в январе–октябре 2024 года (+31 %); были улучшены маршруты к озерам Кольсай, Иле-Алатау и Чарынскому каньону, а также запущены новые направления – Агро-, Эко-и Этно-туризм (виноградники, Баянколь, Нарынкол). В регионе реализованы инвестиционные проекты на сумму более 24,4 млрд ₸ в основной капитал, построено 270 объектов размещения (до 15 451 койко-место), обустроены сотни километров туристических троп (337 км к концу 2023 года). Открытие новых курортных зон, включая модернизацию горнолыжных баз в Тургене, Каскелене и Кок-Жиде, а также запуск визит-центров в парках «Шарын» и «Иле-Алатау» значительно повысили привлекательность региона. Эти изменения создали более 5 000 новых рабочих мест, укрепили статус Алматинской области как экологического и событийного туристического хаба, и заложили фундамент для стабильного роста отрасли.

– Что по вашему мнению имеет стратегическое значение для развития туризма в регионе? Стратегическое значение для развития туризма в Алматинской области имеет сохранение и устойчивое использование уникальных природных ресурсов региона – таких как национальные парки Алтын-Емел, Иле-Алатау и озера Кольсай и Каинды. Развитие экотуризма и инфраструктуры в этих локациях способствует не только привлечению туристов, но и созданию новых рабочих мест, поддержке местного малого бизнеса и стимулированию природоохранных инициатив. Кроме того, важным является развитие транспортной и сервисной инфраструктуры, цифровизация туристических услуг и вовлечение местного населения в туристическую деятельность, что создает основу для устойчивого и долгосрочного роста отрасли.

Расскажите, пожалуйста, каким бы Вы описали современное состояние развития сферы кадрового обеспечения туристической отрасли?

Современное состояние кадрового обеспечения туристической отрасли в Алматинской области характеризуется позитивной динамикой, но все еще требует целенаправ-

ленного развития. На фоне растущего турпотока ощущается потребность в квалифицированных кадрах – особенно в сфере гостиничного сервиса, экскурсионного сопровождения и туристического менеджмента. Многие сотрудники на местах не имеют профильного образования или опыта, соответствующего современным стандартам индустрии, что влияет на качество предоставляемых услуг. Вместе с тем, в регионе уже ведется работа по улучшению ситуации: внедряются программы подготовки и повышения квалификации, развивается сотрудничество между учебными заведениями и туристическим бизнесом. Усиление практико-ориентированного обучения, расширение профориентационной работы и повышение привлекательности профессий в туризме помогут обеспечить отрасль необходимыми специалистами и способствовать ее устойчивому росту.

Какие субъекты и участники рынка будут играть решающую роль в ближайшие 10 лет при внедрении новых технологий в туристическую отрасль?

В ближайшие 10 лет ключевую роль во внедрении новых технологий в туристическую отрасль Алматинской области будут играть частные туристические компании, IT-компании, местные предприниматели, а также государственные и образовательные структуры. Туристические организации региона уже внедряют онлайн-бронирование, цифровые карты, QR-навигацию и AR/VR-технологии для создания интерактивных туров. Особое значение будет иметь развитие цифровых платформ для продвижения турпродуктов, а также использование big data и аналитики для изучения туристических потоков. Государственные органы продолжают поддерживать цифровизацию отрасли через национальные и региональные программы, а учебные заведения – готовить специалистов, способных работать в условиях цифровой трансформации. Такое взаимодействие участников рынка обеспечит устойчивый рост туризма и повышение конкурентоспособности региона.

Представьте, что у Вас есть одно желание, которое будет исполнено, какую проблему в сфере туризма Вы бы решили, используя это желание?

Если бы у меня была возможность исполнить одно желание для развития туризма в Алматинской области, я бы хотел, чтобы регион стал узнаваемым на международной арене – чтобы Кольсай, Шарын, Алтын-Емел и другие уникальные места стали столь же известны, как Гранд-Каньон или озеро Комо. Это бы дало мощный импульс для развития всей отрасли: больше туристов, больше инвестиций, больше рабочих мест, а главное – чувство гордости у местных жителей за свою землю и ее признание во всем мире.



Адбусамат Арипов,

Генеральный директор туристической компании
«Dostyk travel»

– Каким бы Вы описали современное состояние социально-экономического развития области и в частности туристической отрасли?

Социально-экономическое развитие области в настоящее время характеризуется устойчивым развитием туризма и привлечением инвестиций. В Алматинской области укрепляется сотрудничество между государственным и частным секторами для развития туризма, открываются новые туристические направления. Кроме того, наблюдается рост занятости местных жителей и увеличение их

доходов, что играет важную роль в улучшении социально-экономической ситуации в области.

– Какие изменения, ключевые события оказали наибольшее влияние на развитие региона за последние 5 лет?

Одним из важнейших изменений последних пяти лет в Алматинской области стало активное развитие экологического туризма и агротуризма. Жители области и предприниматели повысили интерес туристов, предлагая экологически чистую продукцию и услуги экологического и агротуризма.

– Укажите какой вид туризма имеет стратегическую значимость для развития области Развитие агротуризма в Алматинской области является важной стратегической отраслью. Это направление способствует привлечению туристов, предлагая знакомство с местными сельскохозяйственными продуктами, культурой и традициями. Агротуризм способствует экономическому развитию сельских районов, увеличивает доходы местных жителей, а также создает синергию между туризмом и сельским хозяйством.

– Каким бы Вы описали современное состояние развития сферы кадрового обеспечения туристической отрасли области?

Недостаток специализированных программ и курсов для подготовки кадров в сфере туризма препятствует обучению профессиональных специалистов. Необходимы меры по укреплению сотрудничества между образовательными учреждениями и туристическими компаниями, а также разработка программ для подготовки кадров и повышения квалификации. Это позволит привлечь местных жителей в туристическую отрасль, повысить их квалификацию и укрепить кадровый потенциал региона.

– На Ваш взгляд, кто может выступить трансфером современных знаний для специалистов туристической отрасли нового формата в образовательном кластере? Высшие учебные заведения и колледжи Алматинской области могут сыграть ключевую роль в подготовке специалистов нового формата и в трансфере знаний. Они могут разработать инновационные учебные программы и обеспечить образование, ориентированное на современные технологии и практики в туристической отрасли. Например, курсы по туристическому менеджменту, гостиничному бизнесу и экотуризму предоставляют студентам возможность приобрести практические навыки и знания, соответствующие современным требованиям.

– Какие проекты по развитию туризма в области вы бы реализовали, если бы у вас были необходимые ресурсы?

Если бы я реализовывал проекты по развитию туристической инфраструктуры в Алматинской

области, я бы сосредоточился на программах, направленных на развитие таких направлений, как экологический, культурный и исторический туризм. Улучшение инфраструктуры, внедрение новых туристических объектов и услуг, а также продвижение природных и культурных особенностей области помогут увеличить приток туристов и стимулировать экономическое развитие региона.

4. Вектор развития региона: общественное мнение о рынке труда и кадровых приоритетах

Разработка карты опережающего кадрового обеспечения региона на основе технологии Foresight требует координации усилий всех ключевых участников – бизнеса, государственных структур, образовательной среды и самого населения. Такой подход основан на формировании общего представления о будущем и согласовании действий по его достижению.

Особую роль в этом процессе играет мнение жителей региона. Их взгляды на перспективы социально-экономического развития, готовность к профессиональным изменениям, самооценка компетенций и стремление к самореализации формируют ценную основу для понимания реальных настроений в обществе.

Осознание людьми своей вовлеченности в происходящие процессы и понимание региональных приоритетов позволяет не просто спрогнозировать будущее, а сделать его ближе к потребностям самих граждан. Ведь устойчивый образ будущего формируется не только под влиянием внешней повестки, но и через призму внутренних ожиданий и стремлений сообщества.

С целью более глубокого понимания общественных установок и ориентаций в рамках проекта было проведено социологическое исследование. Всего в опросе приняли участие 500 жителей региона. Для исследования применялась репрезентативная выборка, учитывающая равномерное распределение респондентов по возрасту и полу, что позволило получить максимально объективную и сбалансированную картину.

Результаты опроса позволили выявить приоритетные направления социально-экономического развития области с точки зрения самих жителей (Диаграмма 1).

ДИАГРАММА 1. КАК ВЫ ВИДИТЕ БУДУЩЕЕ РАЗВИТИЕ НАШЕЙ ОБЛАСТИ?



Представленная диаграмма позволяет сделать вывод о приоритетных направлениях социально-экономического развития региона. Данные показывают, что наибольшее внимание уделяется развитию сферы услуг и туризма – **26,3 %**. Это свидетельствует о стремлении к диверсификации экономики, повышению инвестиционной привлекательности и созданию новых рабочих мест в сфере обслуживания и гостеприимства.

Значительная доля приходится на развитие сельского хозяйства и агропромышленного комплекса – **24,3 %**, что отражает важность аграрного сектора в обеспечении продовольственной безопасности, занятости населения и поддержании устойчивого регионального развития.

Почти сопоставимую долю занимает направление, связанное с развитием экономики через промышленные инновации и новые технологии (**23,3 %**). Это указывает на ориентацию региональной политики на технологическую модернизацию, повышение производительности и внедрение инновационных решений в промышленности.

Инвестиции в инфраструктуру и транспортную сеть составляют **19,6 %**, что подчеркивает их значимость как основы для функционирования и интеграции всех секторов экономики. Развитая транспортно-логистическая инфраструктура способствует эффективному распределению ресурсов и укреплению межрегиональных связей.

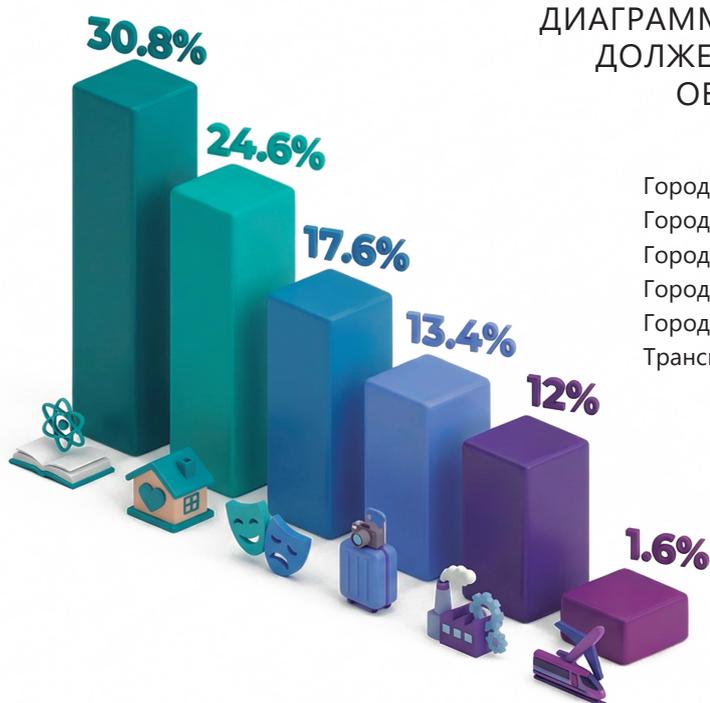
Наименьшая доля приходится на улучшение экологической ситуации и развитие зеленых технологий (**6,6 %**). Несмотря на относительно низкую значимость данного направления в текущей структуре приоритетов, оно приобретает все большую актуальность в контексте глобальной повестки устойчивого развития и экологической безопасности.

Таким образом, структура распределения приоритетов свидетельствует о комплексном подходе к развитию региона, где ведущие позиции занимают сервисная экономика, аграрный сектор и инновационное производство, при этом вопросы экологии и устойчивого развития требуют дальнейшего усиления внимания со стороны государственной политики.

В целом жители Алматинской области демонстрируют осознанное понимание стратегических направлений развития территории: они стремятся к балансу между **экономическим ростом, экологическим благополучием и социальной устойчивостью**. Это создает прочную основу для выработки региональной политики, направленной на повышение конкурентоспособности, инвестиционной привлекательности и качества жизни населения.

Это коллективное представление о будущем области находит продолжение в ответах на следующий важный вопрос – **«Каким должен быть образ будущего областного центра?»**. Здесь респонденты выразили свое видение роли и облика главного города региона, исходя из личных ожиданий, потребностей и жизненных установок (Диаграмма 2).

ДИАГРАММА 2. НА ВАШ ВЗГЛЯД, КАКИМ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОБРАЗ БУДУЩЕГО ОБЛАСТНОГО ЦЕНТРА?



Город науки и образования - 30,8%
Город комфортной жизни - 24,6%
Город высокой культуры - 17,6%
Город туризма - 13,4%
Город промышленности - 12%
Транспортный узел - 1,6%

Наибольшее число респондентов – **30,8%** – выбрало вариант **«город науки и образования»**, что свидетельствует о высоком общественном запросе на интеллектуальное развитие, модернизацию системы образования и формирование центра компетенций, способного стать ядром устойчивого и инновационного роста региона. Такой выбор отражает стремление населения к подготовке квалифицированных кадров, развитию человеческого капитала и укреплению позиций региона как образовательного и научного хаба. Это также указывает на высокий уровень доверия к знаниям и инновациям как стратегической основе будущего.

На втором месте – **«город комфортной жизни» 24,6%**, что подчеркивает потребность в качественной городской среде: развитой инфраструктуре, доступном жилье, экологической безопасности, социальной защищенности и благоприятных условиях повседневной жизни. Этот приоритет особенно актуален на фоне урбанизации и активного освоения новых жилых зон вблизи областного центра – города Қонаев. Стремление к комфорту в повседневности также связано с задачей удержания населения, снижением миграции и созданием привлекательной среды для проживания молодых семей.

Третье место занимает направление **«город высокой культуры» 17,6%**, что свидетельствует о важности сохранения культурной самобытности, поддержки творческих инициатив, расширения доступа к культурным пространствам и формировании яркой духовной атмосферы. Учитывая этнокультурное многообразие региона, развитие культурного сектора рассматривается как важный элемент формирования идентичности города и повышения качества жизни.

Вариант **«город туризма»** поддержали **13,4%** респондентов. Это демонстрирует признание туристического потенциала Алматинской области, включая такие уникальные объекты, как Капчагайское водохранилище, Чарынский каньон и горные курорты. Туризм рассматривается как перспективный драйвер экономики, способный создавать рабочие места, укреплять международный имидж региона и вовлекать малый и средний бизнес в развитие сервисных услуг.

Относительно меньшую поддержку получило направление **«город промышленности»** – его выбрали **12,0%** опрошенных. Это может говорить о снижении привлекатель-

ности образа индустриального центра на фоне экологических рисков и растущего запроса на экологичную и интеллектуальную экономику. Тем не менее промышленность остается важной опорой экономического роста, особенно в контексте диверсификации и создания высокотехнологичных производств.

Наименьшее количество голосов получил вариант «**транспортный узел**» – всего **1,6%**. Это свидетельствует о том, что население не рассматривает логистику и транзит как самостоятельные, формирующие облик города факторы. Эти функции, вероятно, воспринимаются как вспомогательные, а не как определяющие стратегическое позиционирование будущего центра.

Таким образом, жители Алматинской области видят будущее областного центра, города Қонаев, прежде всего, как интеллектуальный, комфортный и культурно развитый город, а не как исключительно индустриальный или транзитный узел. Это отражает трансформацию общественных ценностей, при которой на первый план выходят качество человеческого капитала, развитая социальная инфраструктура и культурное богатство среды проживания.

Указанные приоритеты необходимо учитывать при формировании стратегии пространственного, социального и экономического развития как города Қонаев, так и всей области. Создание города будущего должно опираться на общественный запрос, предполагающий интеграцию науки, образования, комфорта и культуры в единую модель устойчивого и гармоничного развития.

Согласно результатам опроса, значительное большинство респондентов демонстрируют высокую мотивацию к профессиональному развитию (Диаграмма 3).

ДИАГРАММА 3. ГОТОВЫ ЛИ ВЫ ПРОЙТИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ, ЧТОБЫ ОСВОИТЬ НОВЫЕ И ВОСТРЕБОВАННЫЕ ПРОФЕССИИ? (%)

59.2% — Да, для успешной карьеры (владение новыми навыками)
32.4% — Да, для достижения целей
4.8% — Нет, не вижу необходимости
3.6% — Нет, не готов сейчас, возможно в будущем



Так, **59,2%** опрошенных заявили, что владение новыми навыками является необходимым условием для успешного построения карьеры. Это – самый значительный показатель среди представленных вариантов, отражающий высокую степень осознанности населения в отношении современных требований рынка труда. Ответы респондентов указывают на понимание важности постоянной профессиональной гибкости, цифровизации, освоения новых технологий и адаптации к быстро меняющимся условиям. Особенно характерна такая позиция для молодежи и активных участников рынка труда, ориентированных на карьерный рост, повышение квалификации и устойчивое трудоустройство.

Еще **32,4%** респондентов отметили, что готовы обучаться при условии, что это поможет им достичь личных целей. Это свидетельствует о прагматичном и целенаправленном подходе к образованию: обучение рассматривается как средство самореализации, повышения качества жизни или достижения конкретных профессиональных и жизненных установок. **4,8%** опрошенных не видят необходимости в освоении новых профессий. Такая позиция может быть обусловлена работой в стабильных отраслях, возрастом, а также недостатком мотивации или доступа к образовательным ресурсам. Это также может отражать удовлетворенность текущей профессиональной ситуацией или восприятие изменений как неактуальных для своей сферы деятельности.

Кроме того, **3,6%** участников опроса заявили, что не готовы к обучению в данный момент, хотя не исключают такой возможности в будущем. Это может быть связано с временными жизненными обстоятельствами, психологической неготовностью или отсутствием внешних стимулов.

Таким образом, в целом **более 91,6%** респондентов демонстрируют открытость к обучению, если оно связано с реальными возможностями развития – будь то карьерные, личные или адаптационные. Эти данные подтверждают высокую степень готовности населения к профессиональной трансформации, что особенно важно в условиях технологических изменений, цифрового перехода и усложнения компетенций на рынке труда. Формирующееся отношение к обучению как к непрерывному процессу подчеркивает необходимость создания доступной и гибкой системы повышения квалификации и переобучения, соответствующей актуальным потребностям различных социальных и возрастных групп.

Дополнительное подтверждение этой установки дает анализ мотивов, побуждающих людей к освоению новых профессий (Диаграмма 4).



Наиболее значимым стимулом к освоению новой профессии респонденты назвали возможность профессионального развития – этот вариант выбрали **34,2%** участников опроса. Это говорит о высокой ценности знаний и стремлении к росту: люди готовы инвестировать время и усилия в переобучение, если видят перспективы повышения квалификации, расширения компетенций и карьерного продвижения. Особенно это актуально для активной части населения, ориентированной на долгосрочное развитие и реализацию профессионального потенциала.

На втором месте – фактор повышения заработной платы, который отметили **32,4%** опрошенных. Для значительной части населения финансовая мотивация остается ключевой, особенно в условиях инфляционного давления, роста стоимости жизни и нестабильности в отдельных отраслях. Это подчеркивает прагматичный подход: обучение должно давать ощутимые экономические дивиденды.

Третью позицию заняла высокая востребованность профессии – **15,6%** респондентов готовы обучаться, если новая специальность будет востребована на рынке труда. Это демонстрирует рациональное мышление: население ориентируется на трудоустройство и стабильный доход, выбирая те направления, где наблюдается долгосрочный спрос. Особенно выражено это среди людей, ищущих устойчивость и уверенность в завтрашнем дне.

Интерес к профессии как мотивация оказался важен для **10,0%** участников. Хотя этот показатель ниже, чем у экономических факторов, он указывает на роль личной заинтересованности и внутренней мотивации, особенно среди молодежи, творческих специалистов и тех, кто рассматривает работу как средство самореализации.

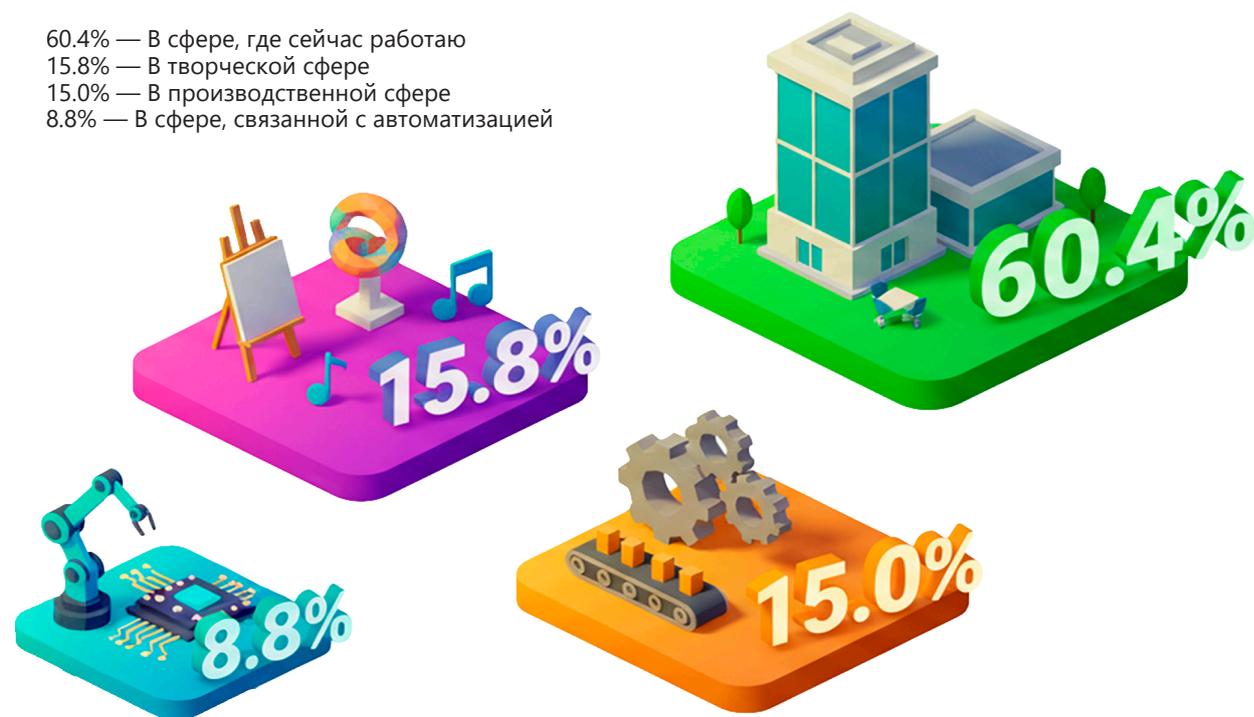
Наименее значимым стимулом оказалось бесплатное обучение – его выбрали **7,8%** респондентов. Это говорит о том, что отсутствие финансовых барьеров само по себе не является достаточной мотивацией – ключевым остается понимание перспектив после обучения, а не его стоимость. Для большинства важнее видеть реальные возможности трудоустройства и карьерного роста, нежели просто доступность образовательной программы.

Таким образом, мотивация к обучению и переобучению в регионе опирается прежде всего на материальные и профессиональные ориентиры, но при этом дополняется ценностными аспектами – интересом к содержанию труда, смыслом и личностным развитием. Это говорит о формировании устойчивого запроса на качественное и ориентированное на результат образование, интегрированное с экономикой региона.

Для формирования эффективной системы подготовки кадров важно учитывать эту многослойную структуру мотивации, предлагая гражданам не просто образовательные продукты, а понятные траектории карьерного роста, сопряженные с реальными возможностями трудоустройства, повышения дохода и личного развития.

Следующий блок вопросов был направлен на выявление предпочтений населения в отношении конкретных направлений для возможного освоения новой профессии. Вопрос **«В какой сфере вы готовы освоить новую профессию?»** позволил определить, какие отрасли наиболее привлекательны с точки зрения профессионального развития (Диаграмма 5).

ДИАГРАММА 5. В КАКОЙ СФЕРЕ ВЫ ГОТОВЫ ОСВОИТЬ НОВУЮ ПРОФЕССИЮ?



Подавляющее большинство опрошенных – **60,4%** – выразили готовность осваивать новую профессию в той сфере, где они уже работают. Этот выбор объясняется стремлением снизить риски, связанные с переходом в незнакомую область, а также использовать уже накопленный опыт, знания и профессиональные навыки. Это свидетельствует о высокой степени профессиональной идентичности и ориентации на горизонтальный рост внутри знакомой сферы.

На втором месте – творческая сфера ее предпочли **15,8%**. Несмотря на относительную нестабильность и высокий уровень конкуренции в этом направлении, наличие интереса к креативным профессиям указывает на стремление части населения к самореализации, гибкому графику, эмоциональному удовлетворению от труда и более свободному стилю жизни. Такой выбор чаще характерен для молодежи и людей с развитой внутренней мотивацией.

Производственная сфера, которую выбрали **15,0%** респондентов, отражает восприятие индустриального сектора как стабильного и структурированного, часто ассоциируемого с официальным трудоустройством, социальными гарантиями, надежным графиком и в некоторых случаях – льготами и служебным жильем. Это направление особенно привлекательно для тех, кто ориентирован на стабильность и долгосрочную занятость.

Наименьшее количество опрошенных – **8,8%** – выразили готовность освоить новую профессию в сфере автоматизации и цифровых технологий. Это может быть связано с недостаточной осведомленностью о возможностях отрасли, страхом перед технической сложностью или отсутствием базовых цифровых навыков. Однако в условиях стремительного роста цифровой экономики и спроса на инженерно-технологические кадры такой

результат указывает на необходимость активной профориентационной работы, информирования населения о потенциале профессий будущего – в области **робототехники, программирования, систем управления и автоматизации**.

Таким образом, исследование показало, что большинство респондентов склонны развиваться в рамках уже освоенной профессиональной сферы, что подчеркивает важность гибких программ повышения квалификации и переобучения внутри отраслей. Одновременно сохраняется интерес к производственным и творческим направлениям, а цифровой сектор, несмотря на его перспективность, пока требует дополнительной популяризации и снижения барьеров входа.

Эти установки подтверждают, что население воспринимает обучение и переобучение как необходимую часть карьерного пути, но при этом делает выбор, исходя из **прагматических соображений – минимизации рисков, устойчивости, доступности и понятности новых профессиональных маршрутов**. Для эффективного развития человеческого капитала региона важно учитывать эту мотивационную структуру при планировании системы образования, профориентации и занятости.



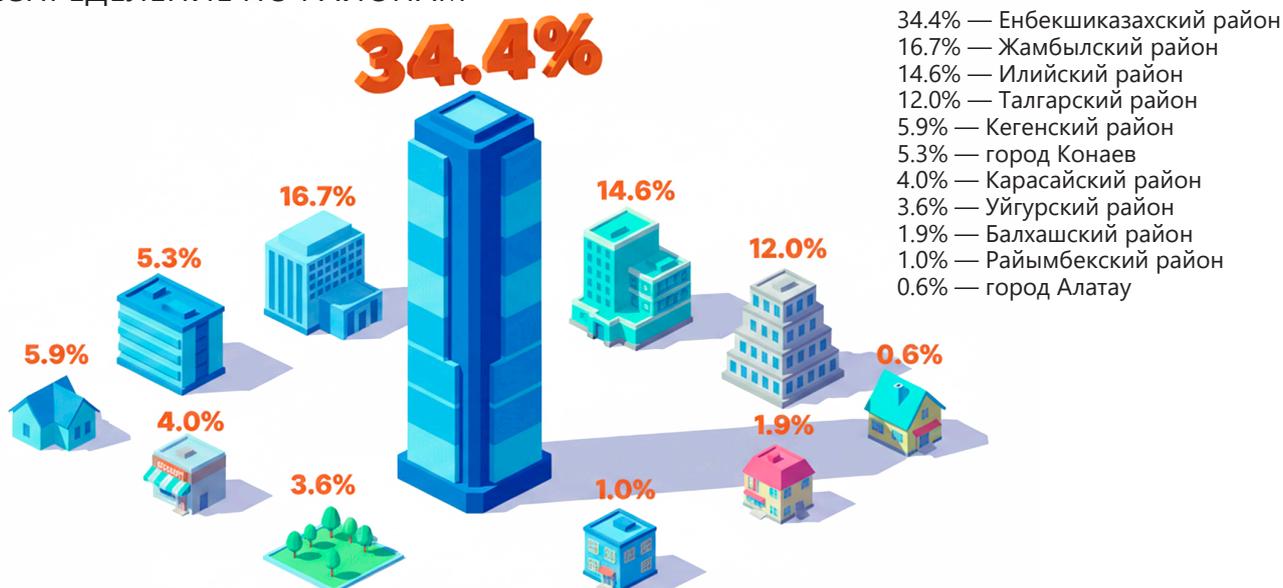
5. ПРОФОРИЕНТАЦИЯ

Профориентация играет ключевую роль в формировании профессионального самоопределения школьников и выборе ими будущего образовательного и карьерного пути. Она позволяет учащимся осознанно соотнести собственные интересы, способности и ценности с требованиями современного рынка труда. Эффективная профориентация способствует снижению числа ошибочных профессиональных выборов, формированию устойчивой мотивации к обучению и развитию, а также обеспечивает подготовку кадров, соответствующих перспективным направлениям экономики и технологическим тенденциям.

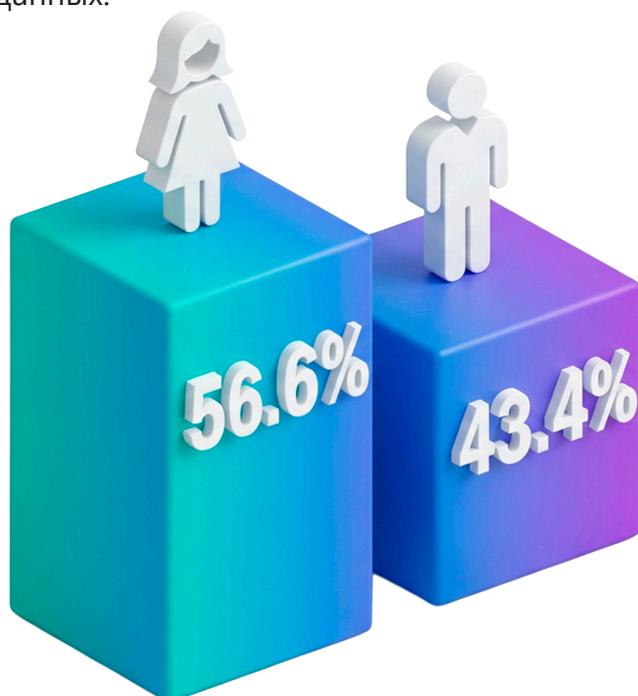
В рамках проекта среди школьников региона на платформе Steppe Navigator проведена профориентационная диагностика с целью выявления их интересов, предпочтений и факторов, влияющих на выбор профессии. В исследовании приняли участие **17 061 школьником**, обучающихся в общеобразовательных учреждениях различных районов региона. Ниже представлены результаты анализа данных, отражающие возрастную, языковую и образовательную структуру участников, а также особенности их профессиональных ориентаций и мотиваций.

Результаты исследования демонстрируют широкое территориальное покрытие и отражают активное участие школ региона в профориентационных инициативах. Наибольшая доля участников представлена Енбекшиказахским районом (34,4%), что объясняется высокой плотностью населения и вовлеченностью образовательных учреждений в исследование. Существенные доли приходятся также на Жамбылский (16,7%) и Илийский (14,6%) районы, что свидетельствует о развитой образовательной активности на данных территориях. Талгарский район (12,0%) также показывает значительное участие, тогда как Кегенский (5,9%), город Конаев (5,3%), Карасайский (4,0%) и Уйгурский (3,6%) представлены умеренно. Минимальный охват зафиксирован в Балхашском (1,9%), Райымбекском (1,0%) районах и городе Алатау (0,6%). Такая неравномерность подчеркивает необходимость расширения охвата профориентационных программ, особенно в сельских и отдаленных территориях.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО РАЙОНАМ



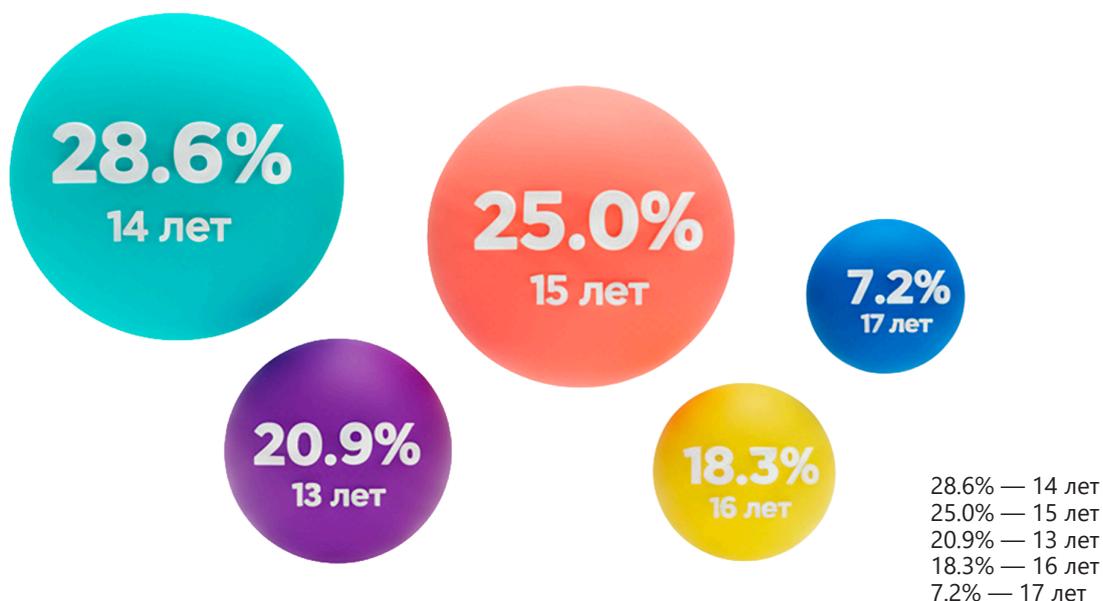
Гендерная структура выборки характеризуется умеренным преобладанием девушек (56,6%) по сравнению с юношами (43,4%). Подобная тенденция типична для исследований в сфере образования и отражает более высокую активность школьниц в участии в образовательных и исследовательских проектах. При этом соотношение полов остается достаточно сбалансированным, что обеспечивает репрезентативность и объективность полученных данных.



ПОЛ РЕСПОНДЕНТОВ

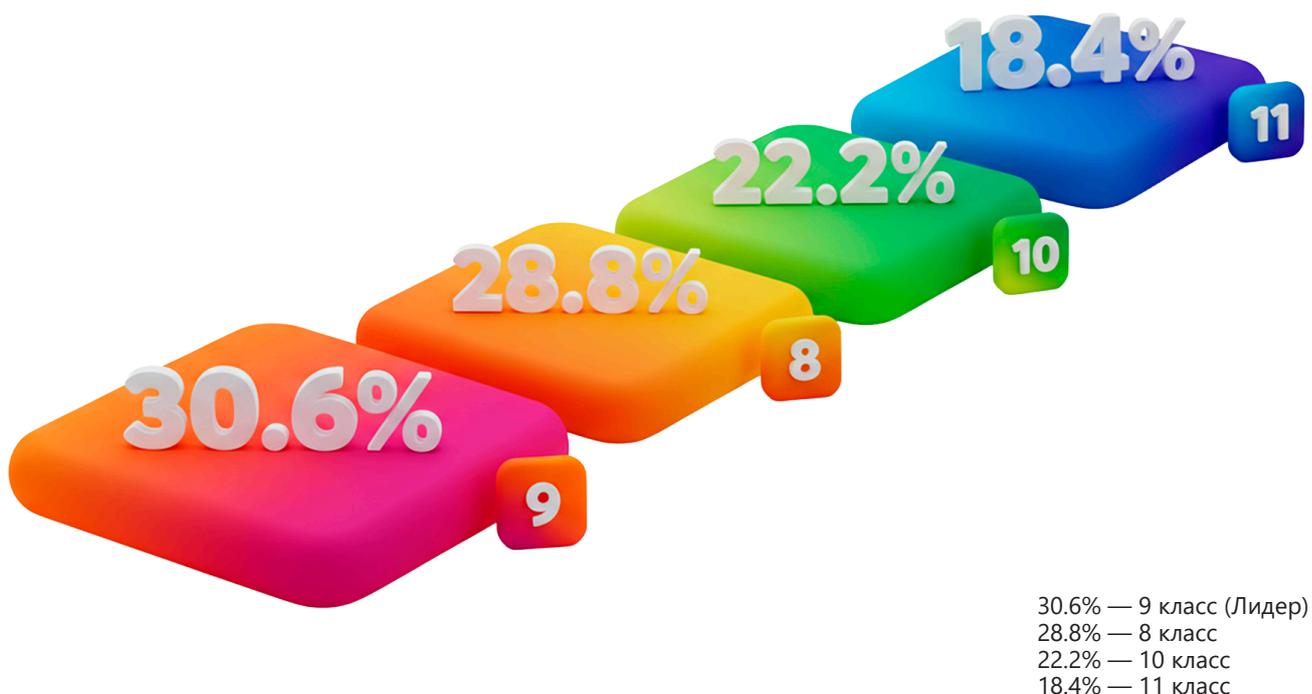
Возрастное распределение участников показывает, что основная доля приходится на учащихся 13–15 лет. Наибольшее количество респондентов составляют 14-летние школьники (28,6%), за ними следуют 15-летние (25,0%) и 13-летние (20,9%). Эти возрастные группы находятся в периоде активного формирования профессиональных интересов и осознанного выбора образовательной траектории. Доля 16-летних учащихся (18,3%) ниже, что может быть связано с их занятостью подготовкой к экзаменам, а среди 17-летних (7,2%) доля минимальна, поскольку большинство из них уже определились с выбором профессии и направлением дальнейшего обучения.

ВОЗРАСТ РЕСПОНДЕНТОВ

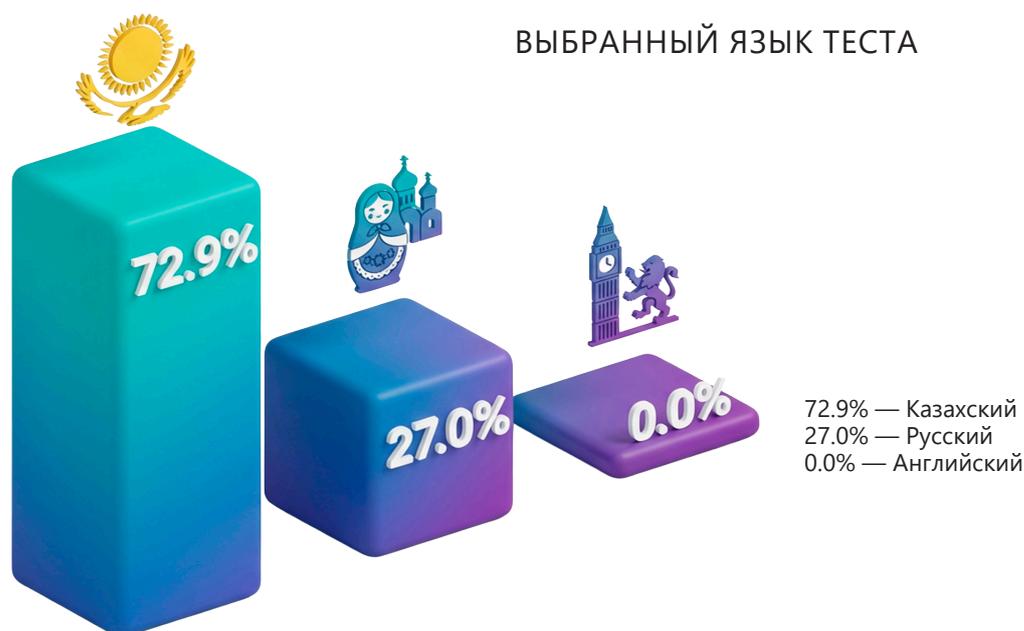


По классам наибольшая представленность наблюдается среди учащихся 9-х классов (30,6%), которые стоят перед выбором между поступлением в колледж и продолжением обучения в старшей школе. Почти сопоставимая доля приходится на 8-е классы (28,8%), где у школьников начинает формироваться осознанный интерес к будущим профессиям. Далее следуют 10-е классы (22,2%) и выпускные 11-е (18,4%), для которых профессиональные планы в большинстве случаев уже определены. Это подчеркивает, что именно 8–9 классы являются ключевым возрастом для проведения системной профориентационной работы.

КЛАСС



Языковая структура опрошенных отражает доминирование казахского языка, на котором тест проходили 72,9% участников. Русский язык выбрали 27,0% респондентов, что свидетельствует о сохранении двуязычной образовательной практики. Отсутствие выбора английского языка (0%) показывает ограниченное использование иностранного языка в профориентационных исследованиях и подчеркивает потенциал для развития трилингвальных программ, особенно в контексте подготовки школьников к международной академической мобильности.



Большинство учащихся (69,5%) планируют поступление в университет после окончания школы, что отражает высокий уровень образовательных амбиций и стремление к получению высшего образования. Еще 17,5% ориентируются на поступление в колледж после 9 класса, выбирая более прикладные и практико-ориентированные направления. Незначительная часть школьников намерена начать трудовую деятельность (1,3%), поступить на военную службу (1,8%) или взять академический перерыв (0,5%), а 9,4% затруднились с ответом, что указывает на потребность в дополнительной профориентационной поддержке.



Анализ выбора предметов для сдачи Единого национального теста позволяет оценить структуру академических интересов школьников при выборе предметов для сдачи Единого национального теста (ЕНТ), а также их ориентиры при выборе будущих образовательных направлений.

Наиболее популярным предметом является **математика (12,6%)**, что свидетельствует о высоком интересе к аналитическим и инженерным направлениям, а также к специальностям, требующим развитого логического мышления – экономике, финансам, информатике и техническим наукам. Второе место занимает **биология (11,6%)**, отражающая устойчивый интерес школьников к естественно-научным дисциплинам и профессиям, связанным с медициной, биотехнологиями и экологией.

Следующими по популярности идут **иностраннный язык (8,3%)**, **география (8,2%)** и **всемирная история (8,2%)**. Этот выбор демонстрирует стремление части учащихся к гуманитарным и международным направлениям – языковой подготовке, международным отношениям, туризму и журналистике. Высокие показатели по **химии (8,0%)** подтверждают интерес к естественно-научной и медицинской тематике, а выбор **казахского языка (7,6%)** отражает значимость национально-ориентированных образовательных программ.

Физика (7,1%) занимает среднюю позицию, что может указывать на интерес к инженерным и техническим профессиям, однако сравнительно низкий показатель по сравнению с математикой и биологией говорит о необходимости дополнительного стимулирования интереса к STEM-направлениям.

Далее следуют **творческий экзамен (5,7%)**, **русский язык (5,7%)** и **основы права (5,7%)**, что отражает разнообразие интересов учащихся и интерес к гуманитарным и правовым профессиям. Низкие значения у **информатики (4,2%)**, **казахской литературы (4,0%)** и **русской литературы (3,1%)** демонстрируют относительно слабую ориентацию школьников на креативные индустрии, цифровые технологии и IT-сферу, несмотря на их растущее значение в современном мире.

Таким образом, структура предпочтений по предметам ЕНТ показывает, что учащиеся преимущественно ориентируются на естественно-научные и аналитические дисциплины, при сохранении интереса к гуманитарным направлениям. При этом сравнительно низкий интерес к информатике и физике подчеркивает необходимость активного продвижения STEM-образования, инженерных и цифровых профессий через систему профориентации, проектное обучение и практико-ориентированные программы.



В контексте образовательных планов школьников наблюдается сочетание локальной привязанности и стремления к академической мобильности. Более трети опрошенных (36,8%) планируют продолжить обучение в своем регионе, что частично объясняется высоким уровнем концентрации вузов в городе Алматы – крупнейшем образовательном центре страны, где сосредоточено значительное число университетов и колледжей, предлагающих широкий выбор программ. Вместе с тем 24,4% респондентов выразили намерение поступать в учебные заведения других регионов Казахстана, что свидетельствует о стремлении к расширению образовательных возможностей и поиску профильных направлений за пределами области.

Интерес к международному обучению также сохраняется: 11,7% участников планируют получать образование за рубежом, что отражает рост интереса к академической мобильности и зарубежным программам. Почти треть школьников (27,1%) затруднились с выбором, что указывает на необходимость усиления информационной поддержки и профориентационной работы, направленной на знакомство учащихся с возможностями высшего образования как в Алматы и Казахстане, так и за его пределами.



Распределение профессиональных интересов учащихся демонстрирует преимущественную ориентацию на гуманитарные и творческие сферы. Лидирующие позиции занимают лингвистика и языкознание (11,9%), а также музыка, актерское и исполнительское искусство (10,6%), что отражает высокий интерес к гуманитарным и творческим направлениям, связанным с самовыражением, межкультурной коммуникацией и креативной индустрией.

Заметную долю занимают журналистика и медиа (8,5%), бизнес, финансы и управление (7,8%) и психология, педагогика и социальная работа (7,8%), что свидетельствует о стремлении учащихся к профессиям, требующим развитых коммуникативных и аналитических навыков.

Средние показатели по направлениям познание страны и мира (6,9%), право, политика и общество (6,8%), спорт и физическая подготовка (6,6%) и исследования в естественно-научной сфере (6,0%) указывают на многообразие интересов и наличие сбалансированного сочетания гуманитарных и прикладных интересов.

При этом технические и инновационные направления представлены скромнее: кибернетика и IT-навыки (5,2%), инфраструктура и городское развитие (5,2%), инженерия и техническое творчество (4,5%), а также медицина и здравоохранение (4,4%) демонстрируют недостаточную популярность среди школьников. Замыкают рейтинг дизайн и креативные индустрии (4,3%) и сельское хозяйство, пищевая промышленность и экология (3,3%).

Таким образом, данные указывают на выраженную ориентацию учащихся на гуманитарные, социальные и творческие профессии при сравнительно низком интересе к инженерно-технологическим и научным направлениям. Это подчеркивает актуальность задач по популяризации STEM-образования, развитию интереса к науке, цифровым и инженерным профессиям, а также укреплению связи между школами, университетами и работодателями через профориентационные программы и региональные Атласы востребованных профессий.

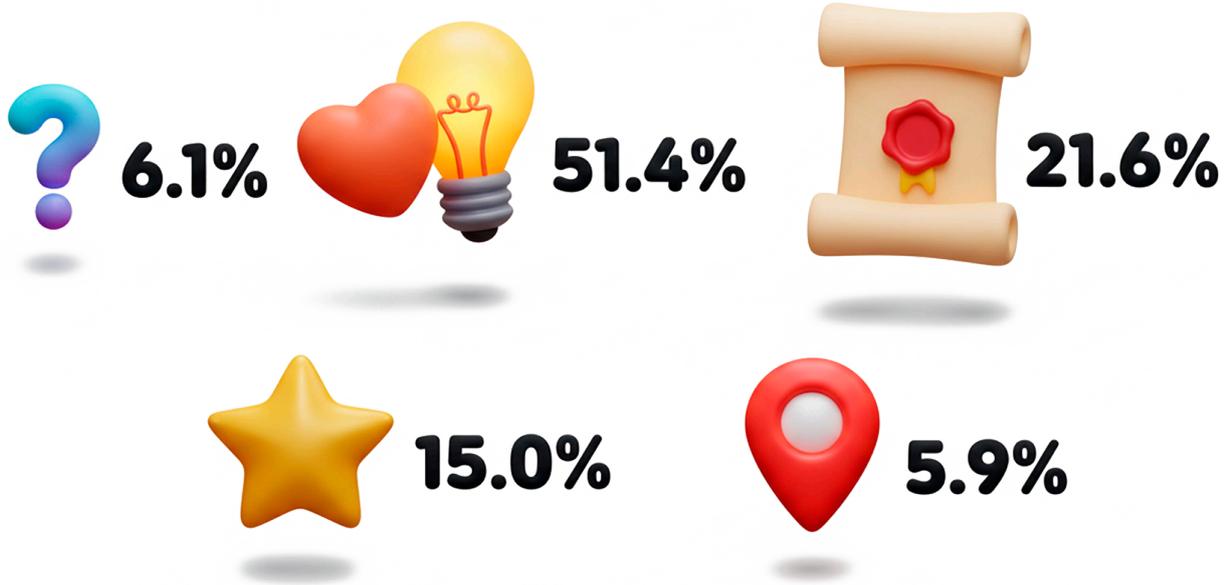


11.9% — Лингвистика и языкознание
 10.6% — Музыка, актерское и исполнительское искусство
 8.5% — Журналистика и медиа
 7.8% — Бизнес, финансы и управление
 7.8% — Психология, педагогика и социальная работа
 6.9% — Познание страны и мира
 6.8% — Право, политика и общество
 6.6% — Спорт и физическая подготовка

6.0% — Исследования в естественно-научной сфере
 5.2% — Кибернетика и IT-навыки
 5.2% — Инфраструктура и городское развитие
 4.5% — Инженерия и техническое творчество
 4.4% — Медицина, ветеринария и здравоохранение
 4.3% — Дизайн и креативные индустрии
 3.3% — Сельское хозяйство, пищевая промышленность и экология

При выборе будущей профессии школьники чаще всего ориентируются на собственные способности и интересы (51,4%), что указывает на развитие внутренней мотивации и осознанного подхода к профессиональному самоопределению. В то же время значительная часть респондентов обращает внимание на количество грантов по специальности (21,6%) и рейтинг учебного заведения (15,0%).

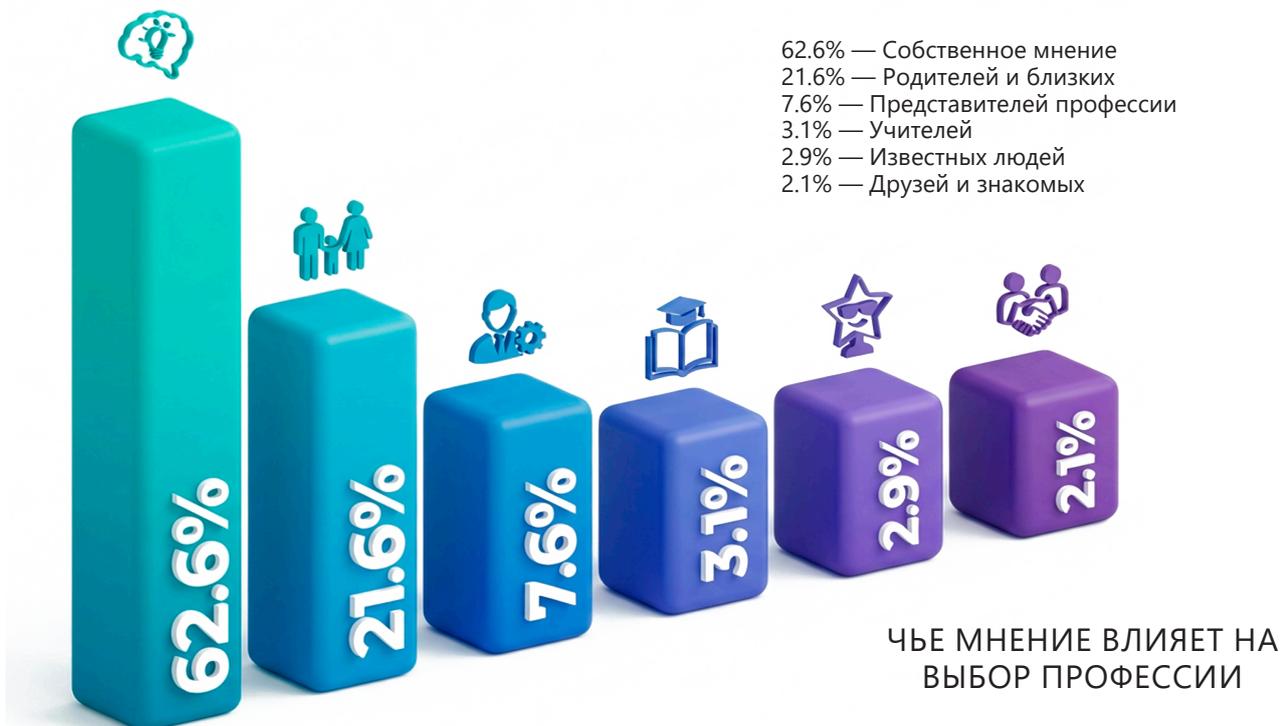
ЧТО ВАЖНО ПРИ ВЫБОРЕ ПРОФЕССИИ



51.4% — Мои способности и интересы
21.6% — Количество грантов по специальности
15.0% — Рейтинг учебного заведения

6.1% — Затрудняюсь ответить
5.9% — Регион учебного заведения

Основным источником влияния на профессиональные решения остается собственное мнение (62,6%), при этом мнение родителей и близких также играет заметную роль (21,6%). Остальные категории – учителя, представители профессий и друзья – оказывают существенно меньшее влияние, что говорит о низком уровне институциональной поддержки в профориентации и необходимости расширения менторских программ и встреч с профессионалами.



В информационном поведении учащихся преобладает использование интернета (37,9%) как основного инструмента поиска сведений о профессиях. Вместе с тем консультации профориентаторов (17,2%) и профориентационные тесты (10,4%) остаются востребованными, демонстрируя интерес к структурированным формам самоопределения.

ЧЕМ ПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ ВЫБОРА ПРОФЕССИИ

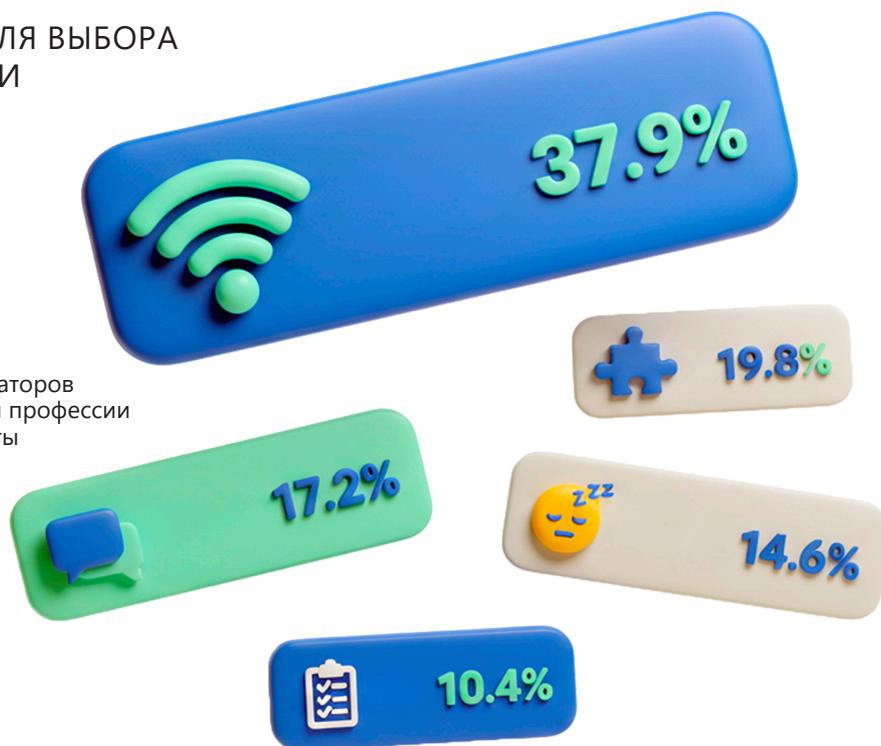
37.9% — Интернет

19.8% — Другое

17.2% — Консультации профориентаторов

14.6% — Не задумывался о будущей профессии

10.4% — Профориентационные тесты



Наибольший интерес школьники проявляют к практическим форматам профориентации: консультациям профориентаторов (27,6%), экскурсиям на предприятия (23,6%) и встречам с представителями профессий (17,0%). Эти формы позволяют получить личный опыт и лучше понять специфику различных сфер деятельности.

ЖЕЛАЕМЫЕ ПРОФОРИЕНТАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ



27.6% — Консультация профориентатора

23.6% — Экскурсии на предприятия

17.1% — Затрудняюсь ответить

17.0% — Встреча с представителем профессии

14.8% — Тесты и тренинги по определению профессии

При этом учащиеся отмечают нехватку информации о востребованных профессиях в Казахстане (24,9%) и методах оценивания своих способностей (20,3%). Далее школьникам хотелось бы знать об условиях труда по различным профессиям (10,3%) и в каких учебных заведениях осуществляется подготовка по интересующим их направлениям (10,2%). 10,1% опрошенных считают, что недостаточно информации о том как выбрать профессию. Это подчеркивает необходимость комплексного развития профориентационной экосистемы – от создания цифровых Атласов востребованных профессий до внедрения интерактивных платформ и консультационных сервисов, которые помогут школьникам принимать осознанные решения о будущем образовании и карьере.

КАКОЙ ИНФОРМАЦИИ НЕ ХВАТАЕТ



24.9% — Востребованные профессии в Казахстане
 20.3% — Как оценить способности
 10.3% — Условия труда
 10.2% — Где обучиться

10.1% — Как выбрать профессию
 8.6% — Другое
 8.5% — Зарплаты
 7.1% — Профессии в мире

Исследование показало, что школьники Алматинской области демонстрируют высокий уровень образовательной мотивации и стремление к осознанному выбору профессии. Большинство участников планируют поступление в университет, ориентируясь прежде всего на собственные интересы и способности. Наиболее активны учащиеся 8–9 классов, для которых выбор профессионального пути становится особенно актуальным.

Результаты указывают на преобладание интереса к естественно-научным и гуманитарным направлениям (математика, биология, лингвистика, журналистика), тогда как инженерные и IT-профессии пока менее популярны. Большая часть школьников намерена продолжить обучение в пределах области, что связано с концентрацией вузов в Алматы, однако значительная доля рассматривает возможность обучения в других регионах или за рубежом.

6. Профиль будущего: отрасли и профессии

В разделе представлен прогнозный перечень профессий, которых пока нет в Алма-тинской области, но которые с высокой вероятностью появятся в ближайшие 5–10 лет. Дополнительно даны кластеры ключевых трендов, объясняющих их возникновение, и «образ будущего» – целевая картина трансформации отраслей.

НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ В ПРОФЕССИЯХ БУДУЩЕГО

| | Системное мышление | Межотраслевая коммуникация | Управление проектами | Бережливое производство | Программирование/Робототехника/Искусственный интеллект | Клиентоориентированность | Мультиязычность и мультикультурность | Социальный интеллект | Работа в условиях неопределенности и быстрой смены условий | Навыки художественного творчества |
|---|--------------------|----------------------------|----------------------|-------------------------|--|--------------------------|--------------------------------------|----------------------|--|-----------------------------------|
| ЭНЕРГЕТИКА | | | | | | | | | | |
| Инженер по управлению водородной энергией | + | | + | + | | | | + | | |
| Менеджер по устойчивой энергетике | + | + | + | | | | + | | | |
| Инженер по хранению энергии | + | + | | | | + | | + | | |
| Специалист по улавливанию и переработке CO ₂ | | + | + | + | + | | | | | |
| Экологический инженер в энергетике | + | + | | + | | | | + | | |
| Менеджер Smart Grid | + | + | | | + | | | + | | |
| Специалист по кибербезопасности умных сетей | + | | | | | | | + | + | |
| Аналитик цифровых энергосистем | + | + | | | + | + | | + | | |
| Специалист по предиктивному обслуживанию энергоинфраструктуры | + | | | + | | + | | + | + | |
| Инженер по цифровой реконструкции энергосетей | + | | + | | + | | | + | | |
| Специалист по энерготарифному моделированию | + | + | + | | + | | | | | |
| Технолог или инженер по разработке и испытанию | + | | + | | | | | + | + | |
| Инженер ядерной техники | | | + | + | | | | + | + | |
| ТРАНСПОРТ И ЛОГИСТИКА | | | | | | | | | | |
| Инженер по искусственному интеллекту (ИИ) | + | + | + | | | | | | + | |
| Дата-сайентист в логистике (Data Scientist in Logistics) | + | + | | + | | | | + | | |
| Специалист IT-технологий в сфере общей базы | + | + | | | + | | | | + | |
| Инженер по инфраструктуре устойчивого транспорта | + | | + | + | | | | + | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Экологический специалист по умной городской мобильности | + | | + | + | | | | | + | |
| Консультант по устойчивым транспортным инвестициям и ESG | + | | + | | | | | + | | + |
| Менеджер по замкнутой экономике в логистике | | + | + | | | | + | | | + |
| Инженер по автоматизации и робототехнике | + | | | + | + | | | | + | |
| Специалист по цифровым двойникам транспортной инфраструктуры | | + | + | | + | | | | | + |
| Специалист по мультимодальной логистике и международным коридорам (Multimodal Hub Engineer) | + | | | | | | | + | + | + |
| Менеджер по цифровым логистическим платформам и управлению рисками (Digital Logistics & Risk Manager) | | + | + | | + | | | | | + |
| Специалист по кибербезопасности | | | + | + | | | | | + | + |
| Аналитик по прозрачности логистических цепочек | | + | | | | | + | | + | + |
| ТУРИЗМ | | | | | | | | | | |
| Архитектор интегрированных туристических хабов | | + | | + | | | | + | + | |
| Менеджер по развитию цифровых сервисов в транспорте для туристов | | | + | | + | + | | | | |
| Специалист по экологическому менеджменту в туризме | + | | + | | | + | | | + | |
| Архитектор устойчивой туристической инфраструктуры | | | + | | | + | | | | + |
| Специалист по организации эко-волонтерских туров | | | + | + | | | | + | + | |
| Специалист по VR/AR-технологиям в туризме | + | | + | | | | | | + | + |
| Специалист по машинному обучению в туризме | + | | | | | + | | | + | + |
| Специалист по прогнозированию туристических потоков с использованием AI | | + | | | + | + | | | + | |
| Специалист по анализу и управлению репутацией туристических брендов | + | | + | | | | | + | + | |
| Сценарист культурных мероприятий | | | | | | | + | | + | + |
| Консультант по цифровой трансформации туристических объектов | + | | | | | | | | + | + |
| Координатор локальных предпринимательских проектов | + | | + | | | | | | + | + |
| Координатор wellness-и санаторно-курортных программ | | | + | | | + | + | + | | + |
| Специалист по цифровой эпидемиологической безопасности в туризме | + | | | | + | | | | + | + |

6.1 ЭНЕРГЕТИКА



К 2025 году энергетическая система Алматинской области находится в состоянии напряженного баланса между растущими потребностями и устаревшей инфраструктурой. Потребление электроэнергии в регионе стабильно превышает 6 млрд квт·ч в год, при этом собственная генерация не покрывает весь спрос, что делает область зависимой от межрегиональных перетоков. Средняя нагрузка в зимний период достигает 600 МВт, а по данным KEGOC, Казахстан уже в 2023 году столкнулся с дефицитом регулировочной мощности более 1 500 МВт.

На этом фоне остро стоит вопрос состояния инфраструктуры. По оценкам Бюро национальной статистики, 60–70% электросетей региона физически изношены, что увеличивает риск аварийных отключений. При этом рост городской застройки и промышленных кластеров, особенно в агломерации Алматы, создает дополнительную нагрузку на сети.

С 2021 года в регионе реализуются масштабные программы по модернизации. В частности, продолжается перевод ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 на газ, а уровень газификации населения уже достиг 72,3%. Переход к «чистой» генерации также поддерживается через развитие ВИЭ: на конец 2024 года в регионе функционируют 23 объекта на солнечной, ветровой и гидроэнергии общей мощностью 328 МВт. К 2030 году планируется ввести в эксплуатацию еще не менее 14 новых ВИЭ-объектов.

Параллельно идет цифровизация отрасли. В ряде пилотных проектов внедряются умные системы учета и элементы Smart Grid. Однако полная интеграция требует не только технологической, но и кадровой готовности. Уже сейчас ощущается дефицит специалистов в области водородной энергетики, кибербезопасности и цифровой инженерии.

На горизонте 2025–2030 годов перед регионом встают серьезные вызовы. Ключевые среди них – перегрузка сетей, кадровый дефицит, риски кибератак и социальное неравенство, вызванное ростом тарифов и ограниченным доступом к энергоэффективным технологиям у уязвимых групп. Дополнительную сложность создают экологические конфликты, связанные со строительством новых энергообъектов вблизи населенных пунктов и природных территорий.

Несмотря на это, у региона есть прочный задел для устойчивого развития. Международные и частные инвестиции активно направляются в экологические и технологические проекты. Развитие рынка хранения энергии, интеграция умных сетей и локальное производство аккумуляторных решений позволяют постепенно снижать зависимость от углеродоемких источников и нестабильных перетоков.

Таким образом, Алматинская область входит в период трансформации, в котором энергетика станет не просто отраслью жизнеобеспечения, а ядром устойчивого, технологически развитого и экологически чувствительного будущего.

6.1.1 КЛАСТЕР 1: ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОД И ЭКОЛОГИЯ

Тренды:

- Переход от традиционной энергии к альтернативной энергии
- Начало строительства и исследования гидроаккумулирующих электростанций (ГАЭС)
- Увеличение процесса перехода ТЭЦ с угля на газ с целью улучшения экологии Алма-тинской области
- Увеличение способов хранения аккумуляторов с использованием альтернативных источников энергии
- Рост производства энергии на основе водорода
- Рост производства энергии за счет мирного атомного роста и модернизации

Образ будущего

К 2042 году Алма-тинская область завершила переход от углеродоемкой энергетики к устойчивым источникам. Большинство промышленных предприятий и домохозяйств используют гибридные решения на основе солнечной, водородной и атомной энергии. Благодаря государственной программе поддержки, системы накопления энергии – от бытовых аккумуляторов до промышленных ГАЭС – стали стандартом. ТЭЦ региона работают на природном газе, а в удаленных районах распространены автономные водородные установки. Производство энергии стало не только чище, но и децентрализованным: потребители сами вырабатывают и накапливают часть энергии, передавая излишки в сеть.

НОВЫЕ ПРОФЕССИИ



Инженер по управлению водородной энергией

Что делает: Инженер по управлению водородной энергией проектирует, эксплуатирует и модернизирует водородные энергетические установки, обеспечивая их безопасность и эффективность. Он интегрирует водородные системы в общую энергосистему, контролирует технологические процес-

сы, проводит испытания и анализ работы оборудования, разрабатывает мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций и оптимизирует процессы хранения, транспортировки и использования водорода.

Узкоспециальные навыки:

- применение знаний химической инженерии для управления водородным циклом;
- проектирование и оптимизация систем хранения и транспортировки водорода;
- применение стандартов безопасности водородных технологий в проектировании и эксплуатации;
- работа с электролизерами и топливными элементами для генерации и преобразования водорода;
- моделирование процессов водородного цикла для прогнозирования эффективности и безопасности;

– анализ и оптимизация энергетических потоков водородных установок.

Надпрофессиональные навыки:

- точность при выполнении расчетов, настройке оборудования и ведении документации;
- ответственность за управление высокоопасными технологическими процессами;
- инновационное мышление для внедрения новых технологий и оптимизации процессов;
- готовность работать в режиме НИОКР, осваивать новые методы и подходы в водородной энергетике;
- навыки критического анализа и принятия решений в условиях высокой технологической и экологической ответственности;
- эффективное взаимодействие с междисциплинарными командами инженеров, исследователей и операторов.



Менеджер по устойчивой энергетике

Что делает: Менеджер по устойчивой энергетике планирует, координирует и управляет проектами внедрения возобновляемых источников энергии. Он оценивает экономическую и экологическую эффективность проектов, разрабатывает и контролирует проектную и сметную документацию,

ведет расчеты жизненного цикла объектов и возврата инвестиций (LCOE, ROI). Менеджер обеспечивает взаимодействие между различными участниками проекта, включая инженеров, инвесторов и органы власти, а также поддерживает интеграцию новых технологий в энергетическую систему.

Узкоспециальные навыки:

- владение технологиями ВИЭ (солнечная, ветровая, гидро, водород) для планирования и внедрения проектов;
- применение принципов экологического и ресурсного менеджмента при разработке и реализации проектов;
- разработка и ведение проектной и сметной документации с учетом стандартов и нормативов;
- проведение расчетов жизненного цикла и оценки возврата инвестиций (LCOE, ROI) для обоснования проектов;
- оценка технических рисков и подбор оптимальных инженерных решений для объектов ВИЭ.

Надпрофессиональные навыки:

- управление мультидисциплинарными командами для эффективной реализации проектов;
- стратегическое мышление при планировании и развитии устойчивых энергетических систем;
- проведение публичной защиты проектов и презентаций для стейкхолдеров;
- взаимодействие с инвесторами, государственными органами и отраслевыми организациями;

- организация процессов, управление сроками и контроль выполнения проектных целей;
- креативный подход к внедрению инновационных технологий и оптимизации процессов;
- ориентация на результат и достижение целей в условиях ограниченных ресурсов.



Инженер по хранению энергии

Что делает: Инженер по хранению энергии разрабатывает, внедряет и оптимизирует аккумуляторные и гидроаккумулирующие системы, анализируя потребности и выбирая подходящие технологии. Он интегрирует системы хранения в энергосети, контролирует их работу и эффективность, проводит мониторинг состояния оборудования, разрабатывает техническую документацию и обеспечивает соблюдение стандартов безопасности и качества. Специалист оценивает технические риски, внедряет цифровые и автоматизированные инструменты управления и координирует работу с ИТ-и энергетическими командами.

проводит мониторинг состояния оборудования, разрабатывает техническую документацию и обеспечивает соблюдение стандартов безопасности и качества. Специалист оценивает технические риски, внедряет цифровые и автоматизированные инструменты управления и координирует работу с ИТ-и энергетическими командами.

Узкоспециальные навыки:

- применение знаний электрохимии и электротехники для проектирования и эксплуатации систем хранения энергии;
- проектирование и оптимизация аккумуляторов и гидроаккумулирующих систем;
- владение системами управления батареями (BMS) для мониторинга и обеспечения безопасности;
- интеграция систем хранения энергии в интеллектуальные энергосети (Smart Grid);
- анализ энергетических потоков и прогнозирование эффективности работы накопителей;
- контроль соблюдения стандартов качества и безопасности при эксплуатации систем.

Надпрофессиональные навыки:

- техническая системность при проектировании, внедрении и эксплуатации систем хранения энергии;
- адаптация решений под задачи бизнеса и требования энергетической инфраструктуры;
- организация документооборота и ведение проектной документации;
- эффективное взаимодействие в междисциплинарных командах с ИТ-и энергетическими специалистами;
- управление временем и координация процессов при реализации проектов хранения энергии;
- критическое мышление и способность находить оптимальные решения в сложных инженерных ситуациях;
- гибкость и готовность внедрять новые технологии и подходы в сфере накопления энергии.

Специалист по улавливанию и переработке CO₂

Что делает: Специалист по улавливанию и переработке CO₂ проектирует и управляет системами улавливания углекислого газа на тепловых электростанциях и промышленных объектах, оптимизирует процессы превращения CO₂ во вторичные ресурсы. Он контролирует эффективность и безопасность технологических процессов, проводит мониторинг выбросов, обеспечивает соблюдение экологических стандартов и нормативов, разрабатывает рекомендации по переработке CO₂ в химикаты и строительные материалы, а также координирует работу с междисциплинарными командами и органами контроля.

Узкоспециальные навыки:

- применение принципов химической инженерии для очистки и улавливания газов;
- проектирование, внедрение и эксплуатация систем CCS (carbon capture & storage);
- применение экостандартов и нормативов выбросов при проектировании и эксплуатации систем;
- применение технологий переработки CO₂ в строительные материалы, химикаты и другие вторичные продукты;
- анализ технологических процессов и оптимизация их эффективности и энергоёмкости;
- использование цифровых и автоматизированных систем для мониторинга и управления процессами.

Надпрофессиональные навыки:

- ответственность за экологические последствия и соблюдение нормативных требований;
- эффективное кросс-функциональное взаимодействие с инженерами, экологами и операторами;
- организация и управление проектной деятельностью, контроль сроков и ресурсов;
- разработка технической документации, отчетности и аналитических материалов;
- критическое мышление и способность принимать решения в условиях технологической неопределенности;
- гибкость и готовность внедрять инновационные решения и новые методы улавливания и переработки CO₂;
- ориентация на устойчивость и минимизацию углеродного следа проектов.



Экологический инженер в энергетике

Что делает: Экологический инженер в энергетике оценивает воздействие объектов генерации на окружающую среду, подготавливает документы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и разрабатывает природоохранные меры. Он проводит моделирование выбросов и стоков, контролирует соблюдение экологических норм и стандартов, взаимодействует с контролирующими органами и заказчиками, разрабатывает рекомендации по снижению негативного воздействия и участвует в планировании мероприятий по устойчивому развитию энергетических объектов.

Узкоспециальные навыки:

- применение методов экологического проектирования для оценки и снижения воздействия энергетических объектов;
- применение законодательства и национальных норм, включая подготовку ОВОС и соблюдение стандартов экологической безопасности;
- моделирование выбросов, стоков и других экологических показателей для прогнозирования воздействия;
- взаимодействие с контролирующими органами, органами власти и заказчиками по вопросам экологии;
- анализ технологических процессов на предмет экологических рисков и разработка мер по их минимизации;
- использование цифровых инструментов и программного обеспечения для экологического мониторинга и отчетности.

Надпрофессиональные навыки:

- внимание к последствиям принимаемых решений для окружающей среды и людей;
- дипломатичность и умение управлять конфликтными ситуациями между заинтересованными сторонами;
- организация работы и управление проектной документацией;
- эффективное взаимодействие в междисциплинарных командах инженеров, экологов и менеджеров;
- критическое мышление и способность предлагать оптимальные экологически безопасные решения;
- гибкость и готовность адаптироваться к изменениям законодательства, стандартов и технологических процессов;
- проактивность в поиске инновационных методов снижения негативного воздействия на природу.

6.1.2 КЛАСТЕР 2: ЦИФРОВИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТРЕНДЫ:

- Повышение уровня цифровизации процессов и интеграции данных
- Повышение уровня автоматизации и внедрения автономных систем
- Рост использования интернета вещей (IoT) для мониторинга и управления оборудованием и инфраструктурой
- Увеличение интеграции цифровых технологий в «умные города» и инфраструктуру устойчивого развития
- Активное внедрение цифровых двойников для моделирования и оптимизации объектов и процессов.

Образ будущего

Вся энергетическая инфраструктура региона интегрирована в единую цифровую систему управления. «Умные» сети адаптируются к потреблению в реальном времени, авто-

матически перераспределяют потоки, предотвращают сбои и сообщают о неполадках до того, как они становятся критичными. Благодаря внедренным платформам мониторинга и ИИ-аналитике предприятия управляют энергетикой как облачной системой – распределяя, накапливая и оптимизируя ресурсы с высокой точностью. Защита цифровой инфраструктуры обеспечивается многоуровневыми решениями по кибербезопасности.



Менеджер Smart Grid

Что делает: Менеджер Smart Grid управляет интеллектуальными энергосетями, координирует взаимодействие между генерирующими объектами, потребителями и системами хранения энергии. Он контролирует баланс нагрузки, внедряет цифровые платформы для управления сетью, обеспечивает

устойчивость распределения энергии в реальном времени, анализирует телеметрию и энергетические потоки, разрабатывает рекомендации по оптимизации работы сети, а также взаимодействует с техническими специалистами, ИТ-командами и государственными органами для обеспечения безопасной и эффективной работы энергосистем.

Узкоспециальные навыки:

- применение знаний архитектуры Smart Grid для проектирования и управления интеллектуальными энергосетями;
- анализ телеметрии и энергетических потоков для оптимизации работы сетей;
- работа с SCADA-системами и другими цифровыми платформами для контроля и управления распределением энергии;
- использование программ управления нагрузкой для балансировки и прогнозирования потребления;
- мониторинг состояния энергосистем и выявление отклонений или сбоев в работе сети;
- внедрение цифровых и автоматизированных решений для повышения эффективности и надежности Smart Grid.

Надпрофессиональные навыки:

- системное мышление для понимания взаимосвязей между объектами генерации, потребления и хранения энергии;
- критический анализ данных и принятие решений на основе комплексной информации;
- управление проектами, координация действий команды и контроль сроков реализации решений;
- эффективная коммуникация с техниками, ИТ-специалистами и государственными органами;
- адаптивность и готовность к освоению новых технологий и стандартов в энергетике;
- проактивный подход к внедрению инноваций и повышению устойчивости энергосети;
- ориентация на результат и обеспечение надежности и безопасности работы сетей.



Специалист по кибербезопасности умных сетей

Что делает: Специалист по кибербезопасности умных сетей разрабатывает, внедряет и поддерживает защиту цифровой инфраструктуры в энергетике. Он выявляет уязвимости, предотвращает кибератаки, создает и тестирует протоколы реагирования, контролирует доступ и конфиденциальность

данных, мониторит состояние умных сетей и обеспечивает их непрерывную и безопасную работу. Специалист взаимодействует с инженерами, ИТ-командами и операторами для интеграции безопасных решений и повышения устойчивости энергетических систем.

Узкоспециальные навыки:

- применение стандартов информационной безопасности (ISO 27001, NIST) для защиты энергетических систем;
- проведение тестирования на проникновение (penetration testing) для выявления уязвимостей;
- администрирование и настройка серверов, сетевого оборудования и защищенных платформ;
- анализ и обеспечение безопасности IoT-устройств и протоколов передачи данных в энергетике (Modbus, DNP3);
- мониторинг сетевой активности и выявление аномалий для предотвращения инцидентов;
- разработка и внедрение протоколов реагирования на киберинциденты и аварийные ситуации.

Надпрофессиональные навыки:

- стрессоустойчивость при работе с критически важными системами и инцидентами;
- ответственность за безопасность и надежность цифровой инфраструктуры;
- логическое мышление и способность анализировать сложные технические ситуации;
- оперативное принятие решений в условиях технологической неопределенности;
- эффективная коммуникация с ИТ-командами, инженерами и операторами сетей;
- адаптивность к новым киберугрозам и готовность внедрять инновационные методы защиты;
- проактивный подход к повышению устойчивости и надежности умных энергетических систем.



Аналитик цифровых энергосистем

Что делает: Аналитик цифровых энергосистем собирает, обрабатывает и интерпретирует данные с цифровых платформ управления энергией. Он строит прогнозы нагрузок, выявляет аномалии и риски в работе сетей, визуализирует показатели для принятия управленческих решений, помогает оптимизировать потребление энергии и повышает эффективность работы цифровых энергосистем. Специалист взаимодействует с инженерами, ИТ-специалистами и управленцами для интеграции аналитических решений в процессы управления энергией.

Узкоспециальные навыки:

- работа с большими данными (Big Data) с использованием SQL, Python, R для анализа энергопотоков;
- применение знаний архитектуры цифровых энергосетей для интерпретации и анализа данных;
- построение прогнозных моделей и сценариев для планирования нагрузки и потребления;
- визуализация данных с использованием Power BI, Tableau и других инструментов для упрощения восприятия информации;
- выявление аномалий, рисков и потенциальных сбоев в работе энергосистем;
- применение методов аналитики для оптимизации распределения энергии и снижения потерь.

Надпрофессиональные навыки:

- аналитическое мышление для выявления закономерностей и принятия решений на основе данных;
- внимательность к деталям при работе с большими объемами информации;
- способность объяснять сложные технические и аналитические концепции простыми словами;
- эффективное взаимодействие с инженерами, ит-специалистами и управленцами;
- гибкость и адаптивность при внедрении новых аналитических инструментов и технологий;
- проактивность в выявлении и предотвращении проблем в работе цифровых энергосистем;
- организация работы и ведение документации для поддержки управленческих решений.

6.1.3 КЛАСТЕР 3: МОДЕРНИЗАЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ

Тренды:

- Увеличение износа техники и сетей, требующее модернизации
- Увеличение количества аварийных ситуаций, связанных с износом сетей и инфраструктуры
- Увеличение дефицита энергии в отдельных регионах и сегментах потребления
- Увеличение внедрения интеллектуальных систем мониторинга и предиктивного обслуживания сетей
- Увеличение применения технологий энергоэффективности и оптимизации потребления
- Уменьшение времени простоя оборудования и аварийных отключений за счет автоматизации и дистанционного контроля.

Образ будущего

Масштабная модернизация, начатая в 2020-х годах, полностью изменила лицо энергетической инфраструктуры Алматинской области. Изношенные сети и подстанции заменены на модульные, интеллектуальные и легко масштабируемые решения. Новое оборудование оснащено сенсорами, которые контролируют состояние в режиме реального времени. Вместо реактивных ремонтов действует система предиктивного обслуживания, основанная на данных. Энергоснабжение региона стало надежным и стабильным даже в условиях экстремальных нагрузок, сезонных колебаний и роста числа подключенных потребителей.

НОВЫЕ ПРОФЕССИИ:



Специалист по предиктивному обслуживанию энергоинфраструктуры

Что делает: Специалист по предиктивному обслуживанию энергоинфраструктуры анализирует данные от сенсоров и цифровых систем на объектах энергосети для раннего выявления рисков отказа оборудования. Он настраивает ал-

горитмы технического обслуживания на основе состояния оборудования, а не фиксированного графика, прогнозирует потенциальные сбои, разрабатывает рекомендации по оптимизации эксплуатационных процессов, контролирует эффективность профилактических мероприятий и взаимодействует с инженерами, операторами и ИТ-специалистами для повышения надежности энергосистем.

Узкоспециальные навыки:

- обработка и анализ телеметрии и потоковых данных для выявления признаков износа или отказа оборудования;
- применение методов предиктивной аналитики с использованием искусственного интеллекта и машинного обучения для прогнозирования отказов;
- диагностика состояния энергетического оборудования, включая трансформаторы, кабельные линии и подстанции;
- настройка и оптимизация алгоритмов технического обслуживания на основе данных о состоянии объектов;
- использование цифровых инструментов для мониторинга, визуализации и анализа эксплуатационных показателей;
- оценка эффективности профилактических мероприятий и корректировка стратегий обслуживания.

Надпрофессиональные навыки:

- аналитическое мышление для выявления закономерностей и прогнозирования рисков;
- инициативность в поиске и внедрении улучшений процессов предиктивного обслуживания;
- способность интерпретировать технические риски и принимать решения на основе комплексной информации;

- эффективное взаимодействие с инженерами, операторами и ит-специалистами;
- гибкость и готовность адаптироваться к новым технологиям, методам диагностики и стандартам энергосети;
- проактивность в предотвращении аварий и минимизации простоев оборудования;
- организация работы и ведение документации для поддержки управленческих решений и планирования обслуживания.



Инженер по цифровой реконструкции энергосетей

Что делает: Инженер по цифровой реконструкции энергосетей создает цифровые двойники объектов энергетической инфраструктуры для анализа износа оборудования, моделирования нагрузок и прогнозирования отказов. Он использует BIM-платформы и данные IoT для проектирования и планирования модернизации сетей, разрабатывает рекомендации по оптимизации эксплуатации, контролирует внедрение реконструкционных решений и взаимодействует с инженерами, операторами и ИТ-специалистами для повышения эффективности и надежности энергосистем.

Узкоспециальные навыки:

- создание и использование цифровых двойников для анализа состояния и прогнозирования отказов энергетических объектов;
- применение BIM-платформ для проектирования, моделирования и планирования реконструкции сетей;
- моделирование нагрузок и симуляция работы энергосетей для оценки их устойчивости и эффективности;
- применение стандартов эксплуатации электросетей при планировании модернизаций и реконструкций;
- интеграция данных IoT-датчиков и SCADA-систем для мониторинга состояния инфраструктуры и корректировки проектов;
- анализ эксплуатационных показателей и выработка рекомендаций по оптимизации сети.

Надпрофессиональные навыки:

- системное мышление для понимания взаимосвязей между объектами, процессами и нагрузками в сети;
- навыки визуального моделирования для упрощения восприятия и презентации сложных решений;
- управление проектами реконструкции, координация команд инженеров и специалистов;
- эффективная коммуникация с операторами, ИТ-специалистами и управленцами;
- проактивность в выявлении узких мест сети и предложении оптимизаций;
- гибкость и адаптивность при внедрении новых технологий, методов диагностики и стандартов;
- организация работы и ведение документации для поддержки решений по модернизации и реконструкции.

6.1.4 КЛАСТЕР 4: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Тренды:

- Рост тарифных цен
- Снижение ценового регулирования
- Рост объемов грантового финансирования научных проектов в области энергетики

Образ будущего

Энергетика региона стала примером баланса между эффективностью и социальной справедливостью. Гибкие тарифы, основанные на данных потребления и времени суток, позволяют жителям и бизнесу выбирать оптимальные модели потребления. Семьи с низким доходом получают адресные субсидии, а энергоэффективные решения стали доступными за счет льготных программ. Расходы на коммунальные услуги снизились за счет оптимизации систем, а бюджет региона укрепился благодаря привлечению инвестиций и снижению потерь. Энергетика стала катализатором экономического роста, в том числе через развитие местных производств и услуг в сфере зеленых технологий.



Специалист по энерготарифному моделированию

Что делает: Специалист по энерготарифному моделированию разрабатывает и моделирует гибкие тарифные схемы для различных категорий потребителей. Он анализирует влияние цен на энергетику, рассчитывает сценарии субсидий и компенсаций, формирует подходы к стимулирующим тарифам, а также помогает органам регулирования и энергокомпаниям выстраивать справедливую, прозрачную и устойчивую ценовую политику. Специалист взаимодействует с экономистами, инженерами, регуляторами и управленцами для интеграции аналитических решений в процессы управления энергосистемой.

Узкоспециальные навыки:

- применение знаний экономики электроэнергетики и моделей тарифообразования для расчета и прогнозирования цен;
- анализ макро-и микроэкономических данных для оценки влияния тарифных решений;
- моделирование спроса и потребления энергии для разных категорий клиентов;
- расчет сценариев субсидирования, компенсаций и стимулирующих тарифов;
- прогнозирование влияния тарифных изменений на устойчивость энергосети и финансовые показатели;
- использование аналитических инструментов и программных средств для построения экономических моделей и сценариев.

Надпрофессиональные навыки:

- аналитическое мышление для выявления закономерностей и прогнозирования последствий тарифных решений;
- умение учитывать интересы различных групп потребителей и стейкхолдеров;

- навыки ведения переговоров и презентации результатов моделирования;
- работа на стыке экономики, политики и инженерии для комплексного анализа и принятия решений;
- эффективное взаимодействие с органами регулирования, энергетическими компаниями и исследовательскими командами;
- проактивность в выявлении оптимальных решений и предложении улучшений тарифной политики;
- гибкость и адаптивность к изменениям рыночных и нормативных условий.

6.1.5 КЛАСТЕР 5: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ

Тренды:

- Увеличение использования блочно-модульных котлов для повышения энергоэффективности и гибкости генерации
- Рост газодобывающих мощностей для удовлетворения потребностей промышленности и транспорта
- Увеличение внедрения технологий водородной энергетики и топливных элементов
- Рост применения цифровых двойников и IoT для мониторинга и оптимизации энергетических объектов
- Увеличение внедрения интеллектуальных систем управления энергопотреблением на промышленных и городских объектах

Образ будущего

К 2042 году Алматинская область превратилась в площадку для внедрения и тестирования передовых энергетических технологий. Здесь работают гибридные энергетические узлы, сочетающие ВИЭ, накопители и ИИ-управление. Модульные котлы, локальные газовые станции и водородные мини-установки обеспечивают гибкость и отказоустойчивость системы. Использование CO₂ для производства стройматериалов и переработка отходов в энергию стали частью замкнутого производственного цикла. Технологические кластеры региона сотрудничают с университетами и стартапами, обеспечивая быстрый путь от разработки до внедрения. Благодаря этому Алматинская область стала не только потребителем, но и экспортером инновационных энергетических решений.

НОВЫЕ ПРОФЕССИИ:



Технолог или инженер по разработке и испытанию

Что делает: Технолог или инженер по разработке и испытанию разрабатывает, исследует и тестирует новые энергетические технологии и материалы, начиная от лабораторных образцов и заканчивая пилотными промышленными установками. Он формирует методики испытаний, проводит

эксперименты, анализирует результаты, оценивает эффективность и безопасность технологий, а также взаимодействует с инженерами, проектировщиками и научными группами для внедрения инновационных решений.

Узкоспециальные навыки:

- применение знаний физики, химии и математики для разработки и оценки новых технологий;
- проведение лабораторных и пилотных испытаний энергетических материалов и устройств.
- разработка и внедрение методик верификации и тестирования для оценки качества и безопасности технологий;
- использование CAD и CAM-систем для проектирования и симуляции технологических процессов;
- применение программных инструментов для моделирования и оптимизации экспериментальных процессов;
- анализ экспериментальных данных для выявления закономерностей и улучшения технологий.

Надпрофессиональные навыки:

- исследовательский интерес для постоянного поиска инновационных решений;
- аккуратность и внимательность при проведении экспериментов и работе с данными;
- готовность к экспериментам и тестированию новых методик и материалов;
- дисциплина в ведении документации и соблюдении стандартов лабораторной работы;
- способность к междисциплинарному взаимодействию с инженерами, учеными и проектными командами;
- проактивность в выявлении проблем и предложении улучшений технологий;
- гибкость и адаптивность при внедрении новых научных методов и инструментов.



Инженер ядерной техники

Что делает: Инженер ядерной техники контролирует эксплуатацию объектов атомной энергетики, обеспечивает соблюдение процедур безопасности и нормативов, ведет работу с радиоактивными материалами и системами радиационного контроля. Он прогнозирует и предотвращает потенциальные аварийные ситуации, проводит инженерные расчеты и мониторинг реакторных установок, а также взаимодействует с операторами, техническим персоналом и органами надзора для поддержания безопасной и эффективной работы атомных объектов.

Узкоспециальные навыки:

- применение знаний физики ядерных реакций для анализа и контроля работы реакторных установок;
- выполнение инженерных расчетов и моделирование поведения реакторов и оборудования;
- применение стандартов безопасности IAEA и национальных норм (ГОСТ) при эксплуатации объектов атомной энергетики;

- организация и проведение радиационного контроля, обеспечение защиты персонала и окружающей среды;
- анализ и оценка потенциальных рисков аварий и разработка мер по их предотвращению;
- использование специализированных программных инструментов для мониторинга и управления реакторными системами.

Надпрофессиональные навыки:

- строгость и ответственность при выполнении процедур и контроле безопасности;
- стрессоустойчивость и способность принимать решения в критических ситуациях;
- следование протоколам и нормативам атомной отрасли без отклонений;
- эффективная командная работа с операторами, инженерами и органами надзора;
- проактивность в выявлении узких мест эксплуатации и предложении улучшений;
- точность и внимательность при ведении документации и отчетности;
- гибкость и адаптивность при внедрении новых стандартов и технологий ядерной отрасли.

6.2 ТРАНСПОРТ И ЛОГИСТИКА



Алматинская область играет ключевую роль в транспортно-логистической системе Казахстана, соединяя страну с Китаем, странами Центральной Азии и Каспийским регионом. Регион демонстрирует устойчивый рост всех видов перевозок. В настоящее время объем автомобильных грузоперевозок увеличился на 35,7%, пассажирооборот вырос на 24,2%, а железнодорожный грузооборот по линии Алматы – на 28,1%, достигнув почти 14 млрд т-км. Авиаперевозки также растут: через аэропорты области ежегодно проходят более 4,4 млн человек, что составляет 36% всех пассажиров в стране.

Значительная часть развития связана с улучшением транзитного потенциала. Ключевыми инфраструктурными проектами стали строительство железнодорожной линии «Достык– Мойынты», призванной увеличить пропускную способность восточного направления почти в 5 раз, а также проектирование обходной железнодорожной линии в Алматы. В сфере автодорог до 2030 года запланирована реконструкция более 4 700 км, из которых 3 700 км составят трассы I категории.

Алматы и агломерация находятся в центре масштабной транспортной трансформации. В 2023 году утвержден мастер-план транспортного каркаса города до 2030 года, предполагающий создание сети из 296 км BRT, 31 км LRT и 20 км метро, а также 39 транспортно-пересадочных узлов. Первый этап (до 2026 года) включает запуск скоростных автобусных коридоров, строительство новых станций метро и перевод автопарка на газ и электричество.

Цифровизация и автоматизация становятся приоритетом: внедряются системы отслеживания грузов в режиме реального времени, платформы управления цепочками поста-

вок, электронные таможенные сервисы. Казахстан активно развивает Транскаспийский международный транспортный маршрут, включая цифровой «единый портал» и мультимодальные центры, способные интегрировать ж/д, автомобильные, авиа-и морские перевозки.

Особое внимание уделяется устойчивости отрасли. Развиваются логистические решения на базе альтернативного топлива, внедряются стандарты экологической эффективности, расширяется использование электрического и газового транспорта. Национальные стратегические документы ставят задачу увеличить долю транспортно-логистического сектора в ВВП страны до 9% к 2025 году, с последующим ростом до 2030 года.

Таким образом, транспорт и логистика в Алматинской области переживают фазу активной трансформации – от линейной и ориентированной на сырьевой экспорт системы к комплексной, цифровой и устойчивой инфраструктуре, способной обеспечивать как внутреннюю мобильность, так и конкурентоспособность Казахстана на глобальном логистическом рынке.

6.2.1 КЛАСТЕР 1: ЦИФРОВИЗАЦИЯ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Тренды:

- Рост цифровизации (ИТ-технологии и блокчейн)
- Использование больших данных (Big Data)
- Увеличение роли искусственного интеллекта
- Развитие интернета вещей (IoT)
- Ускорение внедрения 5G
- Оптимизация цепочек поставок
- Переход на модель экономики совместного потребления
- Повышение уровня персонализации услуг

Образ будущего

К 2042 году цифровая трансформация кардинально преобразит транспортно-логистическую систему Алматинской области. Все процессы – от оформления заказа и складирования до международного транзита – будут работать в единой цифровой экосистеме. Интеллектуальные платформы на базе ИИ начнут прогнозировать спрос, строить оптимальные маршруты и перестраиваться в реальном времени. Благодаря 5G и интернету вещей транспорт и грузы будут находиться под непрерывным мониторингом, сбои выявляться и устраняться превентивно. Аналитика больших данных снизит издержки, ускорит доставку и сделает персонализацию стандартом сервиса. Компании перейдут от владения активами к их «подписке»: транспорт и складские мощности будут использоваться по модели экономики совместного потребления, а расчеты и управление обеспечиваться смарт-контрактами на блокчейне.

НОВЫЕ ПРОФЕССИИ:



Инженер по искусственному интеллекту (ИИ)

Что делает:

Инженер по искусственному интеллекту разрабатывает, внедряет и оптимизирует алгоритмы машинного обучения для транспортных систем. Он создает интеллектуальные решения для планирования логистических маршрутов, интеграции мультимодального транспорта, повышения безопасности перевозок и адаптации систем к изменяющемуся спросу и условиям на маршрутах. Специалист анализирует большие данные, проектирует системы поддержки принятия решений и взаимодействует с транспортными, ИТ-и аналитическими командами для повышения эффективности и устойчивости транспортной инфраструктуры.

Узкоспециальные навыки:

- разработка и применение алгоритмов машинного обучения и нейросетей для анализа данных и оптимизации процессов;
- работа с большими данными и аналитическими платформами (SQL, Hadoop, Spark) для построения прогнозов и моделей;

- проектирование систем поддержки принятия решений для транспортных и логистических задач;
- применение знаний логистики, мультимодального транспорта и транспортной аналитики при разработке решений;
- настройка и тестирование интеллектуальных систем для адаптации к изменениям спроса и условий эксплуатации;
- использование инструментов визуализации данных и аналитики для интерпретации результатов моделей;

Надпрофессиональные навыки:

- системное мышление для понимания взаимосвязей между транспортными потоками, данными и алгоритмами;
- умение выявлять закономерности и аномалии в сложных системах;
- адаптивность и гибкость при внедрении новых алгоритмов и решении нестандартных задач;
- эффективная работа в междисциплинарных командах с инженерами, аналитиками и транспортными специалистами;
- проактивность в поиске оптимизаций и улучшений процессов;
- способность ясно представлять технические решения и результаты анализа коллегам и руководству;
- точность и внимательность при работе с данными, моделями и настройкой систем ИИ.



Дата-сайентист в логистике (Data Scientist in Logistics)

Что делает: Дата-сайентист в логистике анализирует большие массивы данных транспортных и складских систем, разрабатывает прогнозные модели спроса и потоков, выявляет узкие места в цепочках поставок и разрабатывает рекомендации для их оптимизации. Он визуализирует информацию для принятия управленческих решений, оценивает

эффективность логистических процессов и взаимодействует с операционными и стратегическими командами для повышения точности прогнозирования и эффективности цепочек поставок.

Узкоспециальные навыки:

- программирование и автоматизация анализа данных с использованием Python или R;
- работа с BI-инструментами (Tableau, Power BI) для визуализации и интерпретации данных;
- применение статистического и машинного моделирования для прогнозирования спроса и оптимизации процессов;
- анализ логистических процессов, цепочек поставок и ключевых показателей эффективности (KPI);
- построение моделей прогнозирования и сценарного анализа для планирования ресурсов и маршрутов;

– использование инструментов обработки больших данных (Big Data) для выявления закономерностей и аномалий;

Надпрофессиональные навыки:

– аналитическое мышление для выявления причинно-следственных связей и прогнозирования рисков;

– внимательность к деталям при работе с данными и интерпретации результатов моделей; навыки визуальной коммуникации для ясного представления данных и выводов;

– умение доносить результаты аналитики до неаналитической аудитории и руководства;

– эффективное взаимодействие в междисциплинарных командах с логистами, операторами и управленцами;

– проактивность в выявлении узких мест и предложении решений для оптимизации цепочек поставок;

– гибкость и адаптивность при работе с меняющимися данными и бизнес-требованиями.



Специалист IT-технологий в сфере общей базы

Что делает: Специалист IT-технологий в сфере общей базы обеспечивает интеграцию разрозненных логистических и транспортных систем в единую цифровую среду. Он проектирует, внедряет и поддерживает базы данных, API и системы мониторинга, обеспечивает устойчивость и безопасность сетевой инфраструктуры, а также взаимодействует с командами разработки, эксплуатации и аналитики для согласования процессов и эффективного обмена данными между системами.

Узкоспециальные навыки:

– администрирование и оптимизация баз данных SQL и NoSQL для хранения и обработки больших объемов логистических данных;

– интеграция разнородных систем через API и протоколы обмена данными;

– базовая сетевая инженерия для настройки и поддержания сетевой инфраструктуры;

– обеспечение киберустойчивости и защиты распределенных систем;

– настройка и эксплуатация систем мониторинга и логирования;

– управление доступом и контроль целостности данных;

Надпрофессиональные навыки:

– логическое мышление для проектирования и оптимизации архитектуры цифровых систем;

– работа под нагрузкой и управление приоритетами в условиях высокого объема операций;

– применение принципов цифровой гигиены и кибербезопасности в ежедневной работе;

- документирование архитектуры решений и процессов интеграции;
- эффективное взаимодействие с разработчиками, аналитиками и операционными командами;
- проактивность в выявлении проблем и предложении улучшений систем;
- адаптивность к новым технологиям и обновлениям программных платформ.

6.2.2 КЛАСТЕР 2: УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ЗЕЛЕНый ТРАНСПОРТ

Тренды:

- Развитие альтернативных источников энергии
- Увеличение роли устойчивого развития при планировании городской и транспортной инфраструктуры
- Увеличение доли экологически чистого общественного транспорта в городах
- Рост внедрения систем каршеринга
- Увеличение использования цифровых технологий для мониторинга выбросов и оптимизации логистики

Образ будущего

Усиливающиеся климатические вызовы и давление со стороны международных партнеров сделают устойчивое развитие одним из ключевых драйверов отрасли. В Алма-тинской области логистические компании перейдут на электромобили и водородные грузовики, а сеть зарядных и водородных станций покроет все основные транспортные коридоры региона. Грузовые хабы будут работать на солнечной энергии и других ВИЭ, а цепочки поставок будут проектироваться и управляться по принципу минимального углеродного следа. Экономика замкнутого цикла охватит весь контур – от экологичной упаковки до возврата и переработки логистических отходов. Компании, не внедряющие «зеленые» технологии, утратят доступ к части международных рынков: устойчивость станет не опцией, а базовым отраслевым требованием.

НОВЫЕ ПРОФЕССИИ:



Инженер по инфраструктуре устойчивого транспорта

Что делает: Инженер по инфраструктуре устойчивого транспорта проектирует, развивает и внедряет экологичную транспортную инфраструктуру, включая зарядные станции для электромобилей, логистические хабы с минимальным углеродным следом и терминалы с системами рекуперации энергии. Он разрабатывает инженерные сети, интегрирует возобновляемые источники энергии, оценивает энергоэффективность объектов и соблюдение стандартов ESG и зеленого строительства. Специалист координирует работу проектных команд, взаимодействует с органами власти и подрядчиками, а также учитывает социальные и экологические риски при реализации проектов.

Узкоспециальные навыки:

- проектирование инженерных сетей для электромобилей, водородного транспорта и гибридных систем;
- применение знаний о возобновляемых источниках энергии и энергоэффективных технологиях для интеграции в транспортную инфраструктуру;
- использование стандартов ESG и принципов зеленого строительства при проектировании и эксплуатации объектов;
- анализ и оптимизация энергоэффективности и углеродного следа транспортной инфраструктуры;
- применение программных инструментов для моделирования и планирования объектов устойчивого транспорта;
- координация реализации проектов с учетом технических, экологических и экономических факторов.

Надпрофессиональные навыки:

- устойчивое мышление для оценки долгосрочных экологических и социальных последствий проектов;
- кросс-дисциплинарное взаимодействие с инженерами, архитекторами, экономистами и органами управления;
- управление проектами, ресурсами и бюджетами с соблюдением сроков и стандартов качества;
- оценка и минимизация социальных и экологических рисков при планировании инфраструктуры;
- проактивность в выявлении узких мест и предложении инновационных решений для устойчивого транспорта;
- эффективная коммуникация и презентация проектов для стейкхолдеров и инвесторов;
- гибкость и адаптивность при внедрении новых технологий и стандартов зеленого строительства.



Экологический специалист по умной городской мобильности

Что делает: Специалист анализирует данные о движении транспорта, потреблении энергии и выбросах CO₂, разрабатывает сценарии сокращения экологического воздействия и оптимизации транспортных потоков. Одновременно планирует маршруты, транспортные сервисы и инфраструктуру с учетом цифровизации, социальной значимости и экологической устойчивости. Внедряет каршеринг, MaaS, системы общественного транспорта с низким углеродным следом и контролирует интеграцию инновационных и экологических решений в городскую мобильность.

Узкоспециальные навыки:

- анализ транспортных потоков и экологических показателей (выбросы CO₂, энергопотребление);

- разработка сценариев оптимизации маршрутов и снижения углеродного следа;
- планирование городской мобильности с учетом устойчивого развития и цифровизации;
- проектирование и внедрение сервисов каршеринга, MaaS и экологичного общественного транспорта;
- использование аналитических и GIS-инструментов для моделирования транспортной инфраструктуры.

Надпрофессиональные навыки:

- системное и стратегическое мышление при планировании транспортных систем;
- коммуникация и кросс-дисциплинарное взаимодействие с городскими властями, инженерами и социологами;
- проактивность в выявлении и внедрении инновационных и устойчивых решений;
- оценка социальных и экологических рисков при реализации проектов;
- способность адаптироваться к быстро меняющимся технологиям и требованиям городской инфраструктуры.



Консультант по устойчивым транспортным инвестициям и ESG

Что делает: Специалист разрабатывает экономические модели, схемы субсидий и финансовые стратегии для реализации экологических транспортных проектов. Контролирует соответствие проектов и компаний стандартам ESG и зеленой сертификации, оценивает экономическую и экологическую эффективность решений, а также их влияние на международные рынки и инвестиционную привлекательность.

Узкоспециальные навыки:

- разработка финансовых моделей для экологических транспортных проектов;
- проектирование схем субсидий и стимулирующих тарифов для зеленой инфраструктуры;
- контроль соответствия объектов и проектов стандартам ESG и зеленой сертификации;
- оценка инвестиционной привлекательности и рисков экологических проектов;
- анализ влияния транспортных проектов на экономику, экологию и социальные показатели.

Надпрофессиональные навыки:

- стратегическое и системное мышление при планировании устойчивых инвестиций;
- коммуникация с инвесторами, органами власти и международными партнерами;
- проактивность в выявлении новых возможностей финансирования и устойчивых решений;
- оценка и минимизация экономических, социальных и экологических рисков проектов;
- гибкость и адаптивность к изменениям международных стандартов и требований рынка.



Менеджер по замкнутой экономике в логистике

Что делает: Специалист разрабатывает, внедряет и контролирует процессы переработки и повторного использования упаковки, материалов и отходов в транспортных и логистических цепочках. Оптимизирует маршруты и процессы хранения, чтобы снизить углеродный след и минимизировать экологическое воздействие.

Координирует работу с поставщиками, подрядчиками и внутренними командами для внедрения устойчивых практик. Проводит аудит эффективности, оценивает экологические показатели и интегрирует инновационные решения замкнутой экономики в логистику.

Узкоспециальные навыки:

- разработка и внедрение процессов переработки и повторного использования материалов;
- оптимизация логистических цепочек с минимизацией экологического следа;
- оценка экологической эффективности транспортных операций и упаковки;
- контроль соответствия процессов стандартам устойчивого развития и зеленой сертификации;
- интеграция инновационных методов замкнутой экономики в логистические системы.

Надпрофессиональные навыки:

- системное мышление при планировании экологически устойчивых процессов;
- командная работа и взаимодействие с поставщиками, подрядчиками и органами контроля;
- проактивность в поиске новых устойчивых решений и технологий;
- аналитическое мышление для оценки экологических и экономических показателей;
- способность адаптироваться к изменениям нормативов и требований международных стандартов.

6.2.3 КЛАСТЕР 3: АВТОМАТИЗАЦИЯ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ

Тренды:

- Рост автоматизации процессов управления транспортом и логистикой
- Увеличение внедрения беспилотных транспортных средств и автономных систем
- Повышение оптимизации цепочек поставок через цифровизацию и интеграцию данных
- Рост использования интернета вещей (IoT) для мониторинга и управления транспортной инфраструктурой
- Увеличение применения цифровых двойников для моделирования и прогнозирования работы транспортных систем

- Рост внедрения интеллектуальных систем управления трафиком и маршрутизацией.
- Увеличение интеграции электрического и гибридного транспорта в городские и промышленные сети
- Повышение эффективности обслуживания транспортных средств через предиктивную аналитику и автоматическое техобслуживание

Образ будущего

К 2042 году складская техника, терминалы, грузовики и распределительные центры в Алматинской области будут полностью автоматизированы. Автоматические системы сортировки и погрузки заменят ручные операции, а вдоль ключевых транспортных коридоров заработают роботизированные логистические узлы, интегрированные в единую мультимодальную экосистему. За счет адаптивных алгоритмов и робототехники время прохождения всей логистической цепочки сократится на 40%, а уровень ошибок и инцидентов приблизится к нулю.

Беспилотный транспорт и автономные комплексы будут взаимодействовать с интеллектуальной маршрутизацией, IoT-датчиками и цифровыми двойниками, что обеспечит предиктивное обслуживание и эффективное управление потоками в реальном времени. Переход на электрический и гибридный транспорт снизит углеродный след операций, а сквозная цифровизация цепочек поставок повысит прозрачность, прослеживаемость и оптимизацию ресурсов. Автоматизация создаст новые рабочие места в мониторинге, обслуживании и кибербезопасности автономных систем, а предиктивная аналитика укрепит устойчивость транспортной инфраструктуры к сбоям и авариям.

НОВЫЕ ПРОФЕССИИ:



Инженер по автоматизации и робототехнике

Что делает: Инженер по автоматизации и робототехнике проектирует и внедряет автоматизированные системы управления транспортной и логистической инфраструктурой. Он разрабатывает и настраивает робототехнические комплексы, алгоритмы управления и цифровые решения

для обслуживания транспортных узлов, сигнализационных систем, складских терминалов и беспилотных платформ. Специалист обеспечивает интеграцию мехатронных компонентов, внедряет предиктивное обслуживание и отвечает за надежность, безопасность и бесперебойную работу автоматизированных систем.

Узкоспециальные навыки:

- владение методами работы с промышленными контроллерами (PLC), системами SCADA и встраиваемыми решениями (Arduino, Raspberry Pi);
- применение языков программирования (C++, Python, Java) для разработки и настройки алгоритмов управления;
- использование инструментов моделирования и симуляции для тестирования робототехнических систем;
- умение интегрировать мехатронные модули и датчики в единые автоматизированные комплексы;
- знание принципов киберфизических систем и интернета вещей (IoT) для управления инфраструктурой.

Надпрофессиональные навыки:

- высокая инженерная точность и внимательность к деталям;
- способность доводить сложные проекты от идеи до внедрения;
- креативность в разработке инновационных решений и устранении нетипичных проблем;
- готовность работать в междисциплинарных командах и взаимодействовать с ИТ-специалистами, инженерами и менеджерами проектов;
- умение объяснять технические решения понятным языком для управленцев и заказчиков;
- ответственность за безопасность и устойчивость автоматизированных систем в условиях высокой нагрузки.



Специалист по цифровым двойникам транспортной инфраструктуры

Что делает: Специалист по цифровым двойникам транспортной инфраструктуры создает виртуальные копии логистических хабов, транспортных коридоров и сетей зарядных станций. Он прогнозирует нагрузки, рассчитывает энергоэф-

фективность, выявляет узкие места и оптимизирует эксплуатацию объектов. В его задачи входит интеграция данных от сенсоров, IoT-устройств и SCADA-систем, проведение сценарного моделирования и разработка решений для повышения надежности и устойчивости транспортной инфраструктуры.

Узкоспециальные навыки:

- владение платформами для создания цифровых двойников и BIM-системами;
- применение методов 3D-моделирования и симуляции процессов;
- знание принципов эксплуатации транспортных сетей и инженерной инфраструктуры;
- умение работать с большими потоками данных, телеметрией и IoT-датчиками;
- использование алгоритмов прогнозной аналитики для моделирования отказов и нагрузок;
- навыки интеграции цифровых моделей с системами управления транспортом и энергетикой.

Надпрофессиональные навыки:

- системное мышление и способность видеть взаимосвязи между техническими и социальными аспектами инфраструктуры;
- аналитичность и внимательность к деталям при работе с большими массивами информации;
- креативность в поиске оптимальных решений для сложных транспортных систем;
- умение работать в проектных командах и взаимодействовать с инженерами, урбанистами и органами управления;
- ответственность за разработку решений, влияющих на безопасность и устойчивость транспортных процессов;

– навык объяснения сложных цифровых моделей простыми терминами для управленцев и стейкхолдеров.

6.2.4 КЛАСТЕР 4: ГЛОБАЛИЗАЦИЯ И ИЗМЕНЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ

Тренды:

- Изменение направления грузопотока
- Глобализация логистических услуг
- Увеличение объема транзитных перевозок через Центральную Азию
- Рост числа международных транспортных соглашений и интеграции таможенных процедур
- Повышение значимости мультимодальных хабов и терминалов
- Увеличение цифровизации международной логистики
- Рост конкуренции между транспортными коридорами (Северный, Средний, Южный)
- Рост экологических требований к международным перевозкам

Образ будущего

Трансформация глобальной логистики сместит основные грузопотоки на восток и юг. Алматинская область укрепит позицию ключевого звена Среднего коридора, соединяющего Китай, Центральную Азию, Кавказ и Европу. Местные операторы будут интегрированы в глобальные цепочки поставок и перейдут на унифицированные цифровые стандарты. Международные соглашения обеспечат беспрепятственный транзит и сократят пограничные задержки. Мультимодальные узлы региона предложат гибкий выбор маршрутов и сервисов «под ключ». В регион зайдут глобальные логистические компании и откроют операционные штабы, а алматинские стартапы выведут цифровые решения на рынки Азии. География региона окончательно закрепит его конкурентное преимущество.

НОВЫЕ ПРОФЕССИИ:



Специалист по мультимодальной логистике и международным коридорам (Multimodal Hub Engineer)

Что делает: Специалист по мультимодальной логистике и международным коридорам проектирует маршруты, которые объединяют железнодорожные, автомобильные, авиационные и морские перевозки в единую систему. Он учитывает специфику таможенного регулирования, геополитические риски, международные соглашения и инфраструктурные возможности регионов. Специалист управляет логистическими цепочками, интегрирует цифровые решения для мониторинга грузов и координирует взаимодействие между перевозчиками, клиентами и государственными органами. Его работа направлена на повышение эффективности транзита, снижение издержек и обеспечение устойчивости поставок.

Узкоспециальные навыки:

- знание международных стандартов логистики (INCOTERMS, CMR, TIR, FIATA-документы);
- умение разрабатывать мультимодальные маршруты с учетом стыковки различных видов транспорта;
- владение инструментами цифровой логистики (системы отслеживания, блокчейн, ERP-платформы);
- знание геоэкономики, транзитных стратегий и инфраструктуры ключевых транспортных коридоров;
- способность анализировать тарифные политики, сроки доставки и конкурентоспособность маршрутов;
- понимание основ международного права и таможенного регулирования.

Надпрофессиональные навыки:

- стратегическое и системное мышление при управлении комплексными транспортными потоками;
- адаптивность к меняющейся геополитической и экономической среде;
- владение иностранными языками для ведения переговоров и работы с международными документами;
- умение выстраивать партнерства и вести переговоры на межгосударственном уровне;
- организационные способности и лидерство при координации работы крупных логистических цепочек;
- аналитичность и стрессоустойчивость при решении форс-мажорных ситуаций (задержки, санкции, изменение маршрутов).



Менеджер по цифровым логистическим платформам и управлению рисками (Digital Logistics & Risk Manager)

Что делает: Руководит внедрением и эксплуатацией цифровых логистических платформ, объединяющих перевозчиков, грузоотправителей, таможенные службы и клиентов. Внедряет блокчейн и электронный документооборот для

отслеживания грузов и повышения прозрачности поставок. Анализирует геоэкономические и транспортные риски, прогнозирует влияние санкций, кризисов и международных соглашений на маршруты грузоперевозок. Разрабатывает сценарии перестройки логистических потоков, обеспечивает устойчивость и безопасность глобальных цепочек поставок.

Узкоспециальные навыки:

- владение системами цифровой логистики и платформами (Portnet, TradeLens, EDI-системы);
- знание принципов и инструментов блокчейн-технологий для логистики;
- навыки интеграции IoT-решений для отслеживания транспорта и грузов в реальном времени;

- умение анализировать геоэкономические и политические риски в международной логистике;
- владение методиками моделирования сценариев и стресс-тестирования цепочек поставок;
- знание международных правил торговли и перевозок (INCOTERMS, CMR, TIR, таможенные процедуры);
- использование Big Data и инструментов бизнес-аналитики (Power BI, Tableau, Python для анализа данных);
- опыт работы с системами кибербезопасности для защиты логистических данных.

Надпрофессиональные навыки:

- стратегическое мышление и способность прогнозировать развитие транспортных коридоров;
- навык принятия решений в условиях неопределенности и кризисов;
- владение иностранными языками (английский обязательно, китайский или турецкий как преимущество);
- умение вести международные переговоры и находить компромиссы;
- лидерские качества и способность управлять распределенными командами;
- высокая адаптивность к изменениям глобальной среды;
- критическое мышление и способность оценивать достоверность информации;
- навык междисциплинарной коммуникации (работа на стыке ИТ, логистики, экономики и права).

6.2.5 КЛАСТЕР 5: УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И ПРОЗРАЧНОСТЬ РЫНКА

Тренды:

- Переход на Just in Time
- Увеличение доли перевозчиков без собственного парка и с низкой цифровизацией, не соответствующих требованиям рынка
- Рост цифрового лицензирования и переход к автоматической проверке соответствия стандартам
- Увеличение роли сертификации компаний и сотрудников в логистике
- Увеличение внедрения международных стандартов качества (ISO, ESG, TAPA и др.)
- Повышение требований к безопасности и надежности транспортных услуг

Образ будущего

Алматинская область превратилась в рынок с высокой логистической культурой и прозрачными правилами игры. Компании без активов и стандартов ушли с рынка, вытесненные требованиями к качеству, цифровым лицензированием и автоматическим контро-

лем. Каждое транспортное звено – от курьера до международного экспедитора – сертифицировано, а данные об услугах и операциях открыты для клиентов и регуляторов. В логистике доминируют «честные» игроки, интегрированные в цифровые экосистемы. Автоматическая проверка соответствия и стандартизированное «Just in Time» планирование стали отраслевой нормой. Благодаря этому клиенты получают стабильное качество, а сектор – устойчивый рост.

НОВЫЕ ПРОФЕССИИ:



Специалист по кибербезопасности

Что делает: Обеспечивает защиту транспортных и логистических цифровых платформ от киберугроз: предотвращает несанкционированный доступ, утечки данных и сбои в работе систем. Проводит комплексные аудиты информационной безопасности, внедряет и настраивает защитные протоколы, осуществляет мониторинг сетей в режиме реального времени, реагирует на инциденты и разрабатывает планы восстановления после атак. Участвует в проектировании устойчивой архитектуры цифровой инфраструктуры логистики, взаимодействует с IT-отделами, государственными регуляторами и международными партнерами для обеспечения соответствия глобальным стандартам в сфере информационной безопасности.

Узкоспециальные навыки:

- владение архитектурой компьютерных сетей и протоколами безопасности (TCP/IP, DNS, VPN, IDS/IPS);
- практические умения по проведению тестов на проникновение и моделированию атак (penetration testing, red/blue teaming);
- применение современных систем шифрования, криптографических алгоритмов и технологий контроля доступа (PKI, MFA, Zero Trust);
- использование SIEM-систем и инструментов анализа журналов безопасности (Splunk, ELK, QRadar);
- знание международных и национальных стандартов и требований в области ИБ (ISO/IEC 27001, GDPR, закон РК «Об информатизации»);
- навыки построения устойчивых архитектур для критически важной инфраструктуры.

Надпрофессиональные навыки:

- способность работать в условиях высокой неопределенности, киберрисков и постоянного изменения угроз;
- умение быстро принимать решения и эффективно действовать в критических ситуациях;
- высокая ответственность за безопасность ключевой цифровой инфраструктуры и сервисов;
- развитые аналитические способности для прогнозирования и предотвращения угроз;
- навыки документирования технических решений простым и понятным языком;

- умение презентовать результаты работы как технической, так и управленческой аудиторией;
- готовность к командной работе в мультидисциплинарных проектах (ИТ-разработчики, логисты, юристы, регуляторы).



Аналитик по прозрачности логистических цепочек

Что делает: Осуществляет контроль за прозрачностью и достоверностью данных в цепочках поставок. Отслеживает происхождение и перемещение грузов, фиксирует каждый этап логистического процесса и обеспечивает его соответствие установленным стандартам. Внедряет и сопровождает цифровые системы мониторинга, сертификации и отчетности, анализирует данные для выявления несоответствий и рисков. Сотрудничает с транспортными компаниями, торговыми операторами и государственными регуляторами, обеспечивая прозрачность и доверие со стороны клиентов и международных партнеров.

Узкоспециальные навыки:

- владение системами цифрового трекинга и верификации (RFID, GPS, blockchain-платформы);
- умение работать с цифровыми платформами управления цепочками поставок (TMS, WMS, ERP-системы);
- применение методов анализа данных для выявления нарушений, неэффективности или мошеннических схем;
- знание международных и национальных нормативных требований в транспорте, торговле и сертификации (Incoterms, ISO, таможенные регламенты ЕАЭС, стандарты ЕС);
- использование инструментов для построения прозрачных отчетов и дашбордов (Power BI, Tableau, SAP Analytics Cloud);
- навыки проведения аудитов цепочек поставок и оценки соответствия участников логистической экосистемы стандартам.

Надпрофессиональные навыки:

- способность к внимательному анализу деталей при работе с большим объемом данных;
- этическое мышление и ориентация на честность и соблюдение норм комплаенса;
- умение выстраивать коммуникацию с представителями бизнеса, регуляторами и внешними аудиторами;
- развитые навыки ведения переговоров и аргументации в условиях конфликта интересов;
- системное мышление и умение видеть взаимосвязи в сложных многоуровневых процессах;
- умение формулировать результаты мониторинга понятным языком для разных аудиторий (от специалистов до руководителей и госорганов);
- стрессоустойчивость и готовность работать в условиях повышенной ответственности.

6.3 ТУРИЗМ



Туристская отрасль Алматинской области демонстрирует устойчивую положительную динамику. В последние отчетные периоды туристский поток превысил 800 тыс., затем 1 млн человек, с последующим приростом на 10–15%. Ключевые факторы роста: природно-горные маршруты, курортные территории, культурные и оздоровительные продукты. Доходы средств размещения превысили 17 млрд тенге. Иностранцы прибыли – свыше 200 тыс.; основные рынки – Узбекистан, Россия, Китай, Турция, Германия.

Экологический туризм стал одним из ключевых драйверов развития. В последние годы национальные парки Алтын-Эмель, Кольсайские озера и Чарынское ущелье приняли рекордное количество гостей – свыше 500 тысяч человек. Активно развивались и другие формы природного туризма: пешие и велосипедные маршруты в Заилийском Алатау, туры в горные районы Талгара и Кегенского района.

Параллельно набирали популярность культурные и гастрономические направления. Туристы все чаще выбирают поездки в сельские районы области для участия в ремесленных мастер-классах, посещения виноделен и дегустации местной кухни. Это способствует развитию малого бизнеса – от гастротуров до ярмарок локальных продуктов.

Алматы также уверенно закрепился в позиции ведущего медицинского центра страны. В настоящее время свыше 40 тысяч иностранных туристов выбрали регион для прохождения диагностики, стоматологического и офтальмологического лечения, а также косметологических процедур. Высокое качество медицинских услуг, клиентоориентированность и конкурентные цены делают медицинский туризм важным направлением для дальнейшего роста.

Таким образом, Алматинская область демонстрирует высокий потенциал для всесезонного и диверсифицированного туризма. Региону удастся сочетать развитие цифровой инфраструктуры, экологических стандартов и культурного многообразия, обеспечивая стабильный интерес как со стороны внутренних, так и иностранных путешественников.

6.3.1 КЛАСТЕР 1: ИНФРАСТРУКТУРА И ТРАНСПОРТ

Тренды:

- Увеличение числа международных авиарейсов, в том числе за счет бюджетных перевозчиков
- Модернизация транспортной инфраструктуры: улучшение качества автодорог, реконструкция аэропортов и развитие вокзальных комплексов
- Расширение туристических маршрутов к наиболее востребованным направлениям – горные треки в Заилийском Алатау, озеро Иссык-Куль, культурные и природные достопримечательности области
- Увеличение числа туристов, активно использующих внутренние виды транспорта (автобусы, поезда, авиасообщение внутри страны) для путешествий по региону.

Образ будущего

Алматинская область станет регионом с развитой, устойчивой и адаптивной туристической инфраструктурой. Доступность Алматы для зарубежных гостей вырастет за счет увеличения международных и бюджетных авиарейсов. Внутренние автомобильные и железнодорожные маршруты станут безопаснее, комфортнее и быстрее благодаря модернизации дорог, транспортно-логистических узлов и внедрению цифровой навигации. Направления к природным и культурным достопримечательностям будут связаны маршрутами с высоким уровнем сервиса и цифровыми ассистентами на каждом этапе пути. В туристских зонах появятся «умные» системы управления потоками и ресурсами, которые будут регулировать трафик, равномерно распределять посетителей и предотвращать перегрузку инфраструктуры.

НОВЫЕ ПРОФЕССИИ:



Архитектор интегрированных туристических хабов

Что делает: Архитектор интегрированных туристических хабов проектирует и координирует развитие комплексных транспортных и туристических узлов (аэропорты, железнодорожные и автовокзалы, мультимодальные пересадочные центры), где объединяются услуги перевозки, навигации и туристического сервиса. Создает комфортные и «бесшовные» пространства, позволяющие путешественникам легко переходить от одного вида транспорта к другому, одновременно получая доступ к цифровым платформам, культурным и сервисным продуктам региона.

Узкоспециальные навыки:

- знание принципов проектирования транспортных, туристических и мультимодальных хабов;
- владение современными инструментами пространственного моделирования (ГИС, BIM);
- умение интегрировать пассажирские сервисы с туристической инфраструктурой;
- навыки проектирования эргономичных пространств с учетом потребностей разных категорий туристов (семьи, маломобильные группы, бизнес-путешественники);
- знание международных стандартов транспортной и туристической инфраструктуры;
- навыки работы с цифровыми системами навигации и «умными» технологиями в транспорте.

Надпрофессиональные навыки:

- системное мышление и ориентация на удобство и безопасность пользователя;
- опыт работы в междисциплинарных командах (архитекторы, урбанисты, инженеры, маркетологи, ИТ-специалисты);
- стратегическое планирование пространственного развития территории;
- креативность и инновационный подход при создании сервисов и городской среды;
- коммуникативные навыки и способность выстраивать диалог с разными стейкхолдерами – от местных сообществ до органов власти;
- навыки управления проектами и контроля качества реализации инфраструктурных решений;
- способность учитывать устойчивое развитие, экологичность и культурный контекст при проектировании.



Менеджер по развитию цифровых сервисов в транспорте для туристов

Что делает: Менеджер по развитию цифровых сервисов в транспорте для туристов отвечает за разработку, внедрение и сопровождение цифровых платформ, которые объединяют транспортные и туристические услуги. Он создает

мобильные приложения с расписаниями транспорта, мультимодальными маршрутами, сервисами бронирования билетов и оплаты проезда. Специалист интегрирует транспортные решения с туристическими продуктами (гиды, экскурсии, навигация, рекомендации), обеспечивая удобство и «бесшовный» опыт для путешественников.

Узкоспециальные навыки:

- владение цифровыми платформами, API и технологиями интеграции сервисов;
- знание принципов мультимодальной мобильности и «умного транспорта»;
- навыки управления ИТ-проектами в сфере транспорта и туризма (планирование, внедрение, контроль);
- понимание принципов UX/UI-дизайна и пользовательского опыта в цифровых сервисах;
- компетенции в области цифрового маркетинга и продвижения сервисов для туристов;
- умение работать с геоаналитикой и навигационными сервисами;
- навыки анализа больших данных о транспортных потоках и туристическом поведении;
- знание стандартов кибербезопасности и защиты персональных данных.

Надпрофессиональные навыки:

- клиентоориентированность и умение адаптировать сервисы под разные туристические сегменты (семьи, молодежь, бизнес-туристы, маломобильные группы);
- гибкость и креативность при внедрении инновационных решений;
- ориентация на инновации и долгосрочное развитие цифровой экосистемы туризма;
- системное мышление и способность видеть взаимосвязь транспорта, туризма и городской инфраструктуры;
- навыки фасилитации и ведения переговоров в условиях интересов разных стейкхолдеров;
- лидерские качества для управления командами разработчиков и проектными группами;
- способность работать в условиях неопределенности и быстро реагировать на изменения технологической и рыночной среды.

6.3.2 КЛАСТЕР 2: ЭКОЛОГИЯ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Тренды:

- Увеличение интереса туристов к природным паркам, заповедникам и экотропам региона
- Рост числа туристических объектов, построенных по принципам «зеленой» архитектуры и энергоэффективности
- Увеличение инвестиций в государственные и частные экологические программы, направленные на сохранение биоразнообразия и экосистем
- Развитие туристической инфраструктуры с учетом принципов минимального воздей-

ствия на окружающую среду

- Постепенное сокращение использования транспорта на ископаемом топливе, поддержка экологически чистого транспорта (электробусы, электрокары, велосипеды).

Образ будущего:

Туризм в Алматинской области будет опираться на принципы экологической устойчивости. Национальные парки и природные маршруты адаптируют инфраструктуру к растущему туристскому интересу без ущерба для экосистем: будут действовать лимиты посещаемости, заработают цифровые системы бронирования и мониторинга, расширится экотуризм. Экотуризм станет самостоятельным драйвером экономики региона. Туристские объекты перейдут на энергоэффективные и ресурсосберегающие решения, будут получать налоговые преференции за экологичность и внедрят отдельный сбор и переработку отходов. Все больше гостей будут выбирать эко-глэмпинги, волонтерские туры по восстановлению природы и сертифицированные «зеленые» маршруты. Регион утвердится как пример баланса между сохранением природы и экономическим развитием.

НОВЫЕ ПРОФЕССИИ:



Специалист по экологическому менеджменту в туризме

Что делает: Обеспечивает внедрение принципов устойчивого развития в туристической отрасли. Разрабатывает стратегии экологически безопасного функционирования отелей, курортов, туристических маршрутов и природных парков. Проводит экологические аудиты и мониторинг, консультирует компании и органы власти по снижению негативного воздействия на окружающую среду. Формирует рекомендации по оптимальному использованию природных ресурсов и внедрению инновационных «зеленых» технологий.

Узкоспециальные навыки:

- владение методами экологического нормирования и оценки воздействия на окружающую среду;
- умение разрабатывать и внедрять системы экологического менеджмента в соответствии со стандартами ISO 14001 и ESG-практиками;
- навык проведения экологических аудитов и мониторинга использования ресурсов (воды, энергии, отходов);
- способность разрабатывать программы по переходу на возобновляемые источники энергии и устойчивые модели управления отходами;
- знание международных практик устойчивого туризма и зеленых стандартов сертификации;

Надпрофессиональные навыки:

- владение системным мышлением и умением видеть взаимосвязи между экономикой, экологией и социальной сферой;
- навык эффективной коммуникации с бизнесом, государственными структурами и местными сообществами;

- способность принимать решения в условиях неопределенности и учитывать долгосрочные экологические риски;
- этическая ответственность и ориентация на ценности устойчивого развития;
- навык подготовки презентаций, аналитических отчетов и просветительских материалов для широкой аудитории;
- умение управлять проектами и привлекать финансирование для экологических инициатив.



Архитектор устойчивой туристической инфраструктуры

Что делает: Разрабатывает концепции и проекты туристических объектов – от отелей и кемпингов до туристических маршрутов, визит-центров и транспортных хабов – с учетом принципов экологической устойчивости, энергоэффективности и инклюзии. Проектирует пространства, минимизирующие воздействие на экосистему и гармонично интегрирующиеся в природный и культурный ландшафт региона. Участвует в согласовании проектов с заказчиками, инвесторами, государственными органами и экологическими экспертами.

Узкоспециальные навыки:

- владение методами архитектурного и градостроительного проектирования туристических объектов с акцентом на устойчивое развитие;
- умение работать с BIM и CAD-системами для моделирования туристической инфраструктуры и расчетов ее жизненного цикла;
- навык оценки энергоэффективности, водопотребления и экологической нагрузки туробъектов;
- знание национальных и международных стандартов «зеленого» строительства и туризма (LEED, BREEAM, GSTC);
- способность проектировать объекты с учетом принципов универсального дизайна, доступности и инклюзии;
- навык интеграции туристической инфраструктуры в экосистему региона (например, использование природных троп, природоохранные буферные зоны).

Надпрофессиональные навыки:

- владение проектным мышлением и способность разрабатывать долгосрочные комплексные решения;
- умение работать с бюджетными, природными и нормативными ограничениями, предлагая креативные и устойчивые решения;
- навык применения дизайн-мышления для создания комфортных, привлекательных и экологичных туристических пространств;
- этическая ответственность за влияние туристической инфраструктуры на природу и культуру региона;
- способность управлять междисциплинарными командами на стыке архитектуры, туризма, экологии и экономики;
- гибкость и кросс-культурная компетентность для работы в международных туристических проектах.



Специалист по организации эко-волонтерских туров

Что делает: Организует туристические маршруты, в которых отдых сочетается с участием в природоохранных проектах – восстановлением лесов, уборкой территорий, сохранением биоразнообразия и поддержкой местных сообществ. Разрабатывает турпакеты с экологическим и социальным содержанием, координирует взаимодействие туристов с НПО, природоохранными службами и волонтерскими движениями. Обеспечивает безопасные условия пребывания, сопровождает группы на маршрутах и отвечает за достижение как туристических, так и экологических целей программы.

Узкоспециальные навыки:

- владение методами организации туристических маршрутов с учетом логистики и экологических требований;
- умение разрабатывать и структурировать турпакеты с природоохранным и образовательным содержанием;
- навык взаимодействия с экологическими организациями, государственными и международными НПО;
- знание основ безопасности при проведении мероприятий в природных условиях;
- способность управлять группами разного уровня подготовки, включая детей и иностранцев;
- навык составления отчетности и оценки эффективности экологических программ.

Надпрофессиональные навыки:

- владение лидерскими качествами для управления командами волонтеров и туристов;
- способность проявлять эмпатию и заботу о потребностях участников;
- умение предотвращать и разрешать конфликты в группе;
- экологическая осознанность и этическая ответственность за сохранение природы;
- навык межкультурной коммуникации для работы с международными группами;
- организаторские способности и стрессоустойчивость в условиях полевых программ;
- способность вдохновлять участников на ответственное отношение к природе и формировать у них ценности устойчивого развития.

6.3.3 КЛАСТЕР 3: ТЕХНОЛОГИИ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ

Тренды:

- Увеличение разнообразия и доступности цифровых сервисов для туристов (онлайн-бронирование, гиды, мобильные приложения)
- Рост количества общественных пространств с доступом к высокоскоростному Wi-Fi, включая туристические объекты, транспортные узлы и гостиницы
- Активное расширение практики сбора и анализа больших данных о туристах с применением технологий искусственного интеллекта для персонализации услуг

- Рост применения технологий дополненной и виртуальной реальности (AR/VR) для иммерсивных туров, виртуальных экскурсий и маркетинга дестинаций
- Расширение внедрения искусственного интеллекта в чат-боты и голосовых ассистентов для круглосуточного персонализированного обслуживания туристов.

Образ будущего:

Алматинская область станет одним из самых технологичных туристских центров Центральной Азии. Все этапы путешествия будут цифровизированы: от планирования и бронирования до интерактивного сопровождения и постпоездочного сервиса. Персонализированные предложения будут формироваться на основе анализа больших данных и искусственного интеллекта. Туристы будут пользоваться мобильными приложениями с дополненной реальностью; маршруты в реальном времени будут адаптироваться к интересам, погоде и загруженности. В музеях, парках и средствах размещения заработают цифровые гиды, R/VR-сцены, а Wi-Fi покроет ключевые туристские зоны. Эта инфраструктура повысит удобство, снизит нагрузку на персонал и сделает путешествие более инклюзивным и безопасным.



Специалист по VR/AR-технологиям в туризме

Что делает: Разрабатывает и внедряет виртуальные и дополненные туристические маршруты, музейные экспозиции, обучающие симуляции и интерактивные сцены. Создает контент, который позволяет туристам погружаться в иммерсивный опыт до поездки или во время ее совершения. Интегрирует VR/AR-решения в мобильные приложения, сайты, системы навигации и маркетинговые платформы. Участвует в проектировании концепций «умных дестинаций», повышая привлекательность региона и уровень сервиса.

Узкоспециальные навыки:

- владение инструментами 3D-моделирования для создания объектов и ландшафтов виртуальной реальности;
- умение работать с игровыми движками Unity и Unreal Engine для разработки интерактивного контента;
- навык программирования (C#, JavaScript и другие языки) для реализации функционала VR/AR-продуктов;
- знание основ UI/UX-дизайна для создания удобных и интуитивных интерфейсов;
- владение инструментами анимации и визуальных эффектов для повышения реалистичности;
- опыт интеграции VR/AR-решений в туристические сервисы, включая мобильные приложения и цифровые платформы.

Надпрофессиональные навыки:

- способность к креативному и концептуальному мышлению при разработке уникальных решений;
- визуальное и пространственное мышление для создания иммерсивного опыта;
- навык командной работы в междисциплинарных проектах (с дизайнерами, маркетологами, гидами);

- умение управлять проектами от идеи до внедрения;
- гибкость и умение быстро адаптироваться к новым технологиям и инструментам;
- эффективные коммуникационные навыки для взаимодействия с клиентами, музеями, туроператорами и ИТ-командами;
- навык презентации готовых решений для широкой аудитории (туристы, инвесторы, государственные органы).



Специалист по машинному обучению в туризме

Что делает: Специалист по машинному обучению в туризме анализирует большие массивы данных о поведении туристов, бронированиях, сезонных потоках и предпочтениях клиентов. Он разрабатывает и внедряет алгоритмы прогнозирования спроса, динамического ценообразования и персонализированных сервисов, создает рекомендательные системы для туроператоров, отелей и онлайн-платформ. Также специалист строит модели, позволяющие предсказывать изменения туристического потока, разрабатывать персонализированные маршруты и интегрировать AI-решения в бизнес-процессы. Его работа помогает компаниям принимать более точные управленческие решения, оптимизировать использование ресурсов и повышать качество обслуживания, что способствует росту лояльности клиентов и устойчивому развитию туристической отрасли.

Узкоспециальные навыки:

- владение языками программирования Python и R для анализа данных и построения моделей;
- умение работать с большими данными (Big Data) и системами распределенной обработки.
- навык применения алгоритмов машинного обучения (классификация, кластеризация, регрессия, нейросети);
- опыт разработки рекомендательных систем на основе поведенческих данных туристов.
- знание методов обработки естественного языка (NLP) для анализа отзывов и пользовательского контента;
- владение инструментами визуализации данных для наглядного представления результатов;
- способность интегрировать ML-модели в цифровые платформы и мобильные приложения.

Надпрофессиональные навыки:

- развитое аналитическое мышление и умение выявлять закономерности в сложных данных;
- способность работать в междисциплинарных командах (ИТ, маркетинг, туризм, экономика);
- ориентация на потребности пользователей и умение адаптировать технологические решения под клиентский опыт;

- гибкость и адаптивность к быстро меняющимся трендам и инструментам цифровизации;
- эффективные коммуникативные навыки для объяснения сложных технических решений бизнес-аудитории;
- системное мышление и умение видеть долгосрочные последствия внедряемых технологий;
- навык работы в условиях неопределенности и неполных данных.



Специалист по прогнозированию туристических потоков с использованием AI

Что делает: Специалист по прогнозированию туристических потоков с использованием AI разрабатывает математические и алгоритмические модели, которые позволяют прогнозировать загрузку туристических объектов, маршрутов и инфраструктуры. Он анализирует сезонные колебания, поведенческие данные туристов и внешние факторы (погода, события, транспортная доступность), формирует предиктивные модели для оценки будущей посещаемости дестинаций и выявления пиковых нагрузок. На основе полученных прогнозов специалист разрабатывает сценарии оптимизации и создает цифровые инструменты для управления потоками, что снижает нагрузку на экосистемы и повышает комфорт туристов. Его работа обеспечивает интеграцию прогнозных решений в деятельность органов управления туризмом, бизнеса и сервисных компаний, способствуя устойчивому развитию отрасли.

Узкоспециальные навыки:

- владение методами анализа и визуализации данных для представления динамики туристических потоков;
- применение математического моделирования и статистических методов для построения прогностических сценариев;
- использование алгоритмов машинного обучения для выявления закономерностей в больших массивах данных;
- навык работы с системами геоаналитики и геоинформационными системами (GIS) для пространственного анализа потоков;
- умение интегрировать данные из различных источников (транспорт, гостиницы, билеты, погодные условия);
- применение инструментов предиктивной аналитики для планирования инфраструктурных решений.

Надпрофессиональные навыки:

- владение системным мышлением для учета взаимосвязей между туризмом, транспортом, экологией и экономикой;
- высокая точность и внимательность к деталям при обработке данных и формировании прогнозов;
- способность к стратегическому планированию и формированию долгосрочных решений;

- умение эффективно взаимодействовать с органами управления, бизнесом и местными сообществами;
- развитая коммуникация и умение презентовать сложные аналитические выводы доступным языком;
- навык работы в условиях неопределенности и быстроменяющихся факторов;
- этическая ответственность при использовании данных туристов и внедрении прогнозных инструментов.

6.3.4 КЛАСТЕР 4: КУЛЬТУРНЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

Тренды:

- Рост количества культурных мероприятий (фестивалей, выставок, мастер-классов)
- Рост интереса к местным культурным и гастрономическим традициям
- Увеличение количества тематических маршрутов, этнодеревень и креативных пространств
- Расширяется практика сотрудничества между традиционными мастерами и современными креативными индустриями

Образ будущего:

Культурный туризм Алматинской области будет развиваться как платформа доступа к живому наследию. Будет расширена линейка событий и продуктов: фестивали, тематические и креативные маршруты, выставки, мастер-классы. Будет запущена система поддержки НКН: грантовые линии, образовательные треки, наставничество и правовая защита. Локальные сообщества будут вовлечены как соавторы и бенефициары: развитие микробизнесов, совместное проектирование маршрутов, монетизация уникальных практик. Цифровые решения – AR/VR и виртуальные реконструкции – будут повышать вовлеченность без утраты аутентичности.

НОВЫЕ ПРОФЕССИИ:



Специалист по анализу и управлению репутацией туристических брендов

Что делает: Специалист по анализу и управлению репутацией туристических брендов анализирует цифровые каналы коммуникации, системно отслеживает отзывы, рейтинги и упоминания брендов в СМИ и социальных сетях, а также изучает поведенческие и эмоциональные реакции аудитории. Он разрабатывает и внедряет стратегии управления репутацией туристических компаний, объектов и территорий, включая работу с обратной связью, создание позитивного имиджа и предотвращение репутационных рисков. Кроме того, обеспечивает постоянный мониторинг онлайн-среды, формирует коммуникационные кампании, направленные на укрепление доверия и повышение лояльности, и выстраивает взаимодействие с клиентами, СМИ и профессиональным сообществом

Узкоспециальные навыки:

- владение инструментами аналитики цифровых данных для выявления ключевых трендов и репутационных рисков;
- умение работать с платформами и сервисами ORM (Online Reputation Management) для мониторинга и управления имиджем;
- навыки анализа и обработки отзывов, рейтингов и пользовательского контента;
- компетенции в сфере копирайтинга, создания PR-материалов и ведения коммуникаций в цифровой среде;
- знание основ кризисного PR и управления репутационными инцидентами.

Надпрофессиональные навыки:

- развитый эмоциональный интеллект для понимания настроений аудитории и построения эффективного диалога;
- стрессоустойчивость и умение действовать в условиях репутационных кризисов;
- стратегическое мышление для построения долгосрочных коммуникационных решений;
- навыки публичной и межкультурной коммуникации;
- креативность в разработке имиджевых кампаний;
- способность работать в команде и координировать взаимодействие между PR-, маркетинговыми и управленческими подразделениями.



Сценарист культурных мероприятий

Что делает: Сценарист культурных мероприятий разрабатывает концепции и сценарии для фестивалей, городских праздников, интерактивных экскурсий и театрализованных представлений. Он воссоздает культурные образы, локальные сюжеты и традиции, интегрируя их в туристический контент и создавая яркие события, формирующие имидж дестинации. Специалист обеспечивает художественное и организационное сопровождение проектов, координирует работу с артистами, режиссерами, техническими командами и местными сообществами

Узкоспециальные навыки:

- владение методами сценарного мастерства для создания структурированных и увлекательных сюжетов;
- применение знаний в области истории, культурной антропологии и локальных традиций для аутентичного наполнения сценариев;
- использование мультимедийных форматов (свет, звук, видео, AR/VR) для усиления зрелищности мероприятий;
- организация и координация мероприятий с учетом туристических потоков и логистики;
- навыки адаптации сценариев под разные аудитории – от детей до профессиональных сообществ.

Надпрофессиональные навыки:

- креативное мышление и способность генерировать уникальные идеи для культурных событий;

- владение сторителлингом как инструментом вовлечения и эмоционального воздействия.
- умение вдохновлять участников и аудиторию, формируя атмосферу праздника;
- навыки публичной коммуникации и работы с разными социальными группами;
- способность к междисциплинарному взаимодействию (с культурологами, историками, маркетологами, туроператорами);
- организационная гибкость и умение работать в условиях ограниченных ресурсов и сжатых сроков.

6.3.5 КЛАСТЕР 5: ЭКОНОМИКА И РЫНОК ТРУДА

- Увеличение числа МСБ, предлагающих уникальные турпродукты (экскурсии, аутентичные туры)
- Рост объемов государственных и частных инвестиций в туристическую инфраструктуру и инновационные сервисы
- Рост разнообразия туристических услуг
- Повышение спроса на квалифицированные кадры в сфере туризма, включая гидов, менеджеров и специалистов по экологическому менеджменту
- Рост доли цифровых платформ и онлайн-сервисов в бизнес-моделях туристических компаний

Образ будущего:

Туризм станет драйвером устойчивого роста МСП. В регионе сформируется экосистема туристических стартапов, авторских агентств, эко-гостиниц и сервисных компаний, основанных местными жителями. Государственные и частные инвестиции ускорят запуск новых продуктов

– от агротуризма до цифровых платформ бронирования. Туристические услуги будут последовательно диверсифицироваться: от оздоровительных программ и гастротуров до семейных, молодежных и этнографических маршрутов. Растущий спрос на квалифицированные кадры усилит развитие профессионального образования: заработают программы подготовки гидов, операторов, менеджеров туризма и специалистов по устойчивому развитию. Все это повысит качество сервиса и будет снижать отток молодежи.



Консультант по цифровой трансформации туристических объектов

Что делает: Консультант по цифровой трансформации туристических объектов обеспечивает переход организаций туристической отрасли к современным цифровым бизнес-моделям. Деятельность данного специалиста включает разработку стратегий внедрения онлайн-бронирования, мобильных приложений, автоматизированных систем управления и сервисов для взаимодействия с туристами. Он осуществляет интеграцию цифровых решений в существующую инфраструктуру, обеспе-

чивает повышение эффективности операционных процессов, способствует оптимизации затрат и росту качества клиентского обслуживания. Консультант играет ключевую роль в формировании конкурентоспособности компаний на региональном и глобальном рынках, а также в развитии устойчивых цифровых экосистем в сфере туризма.

Узкоспециальные навыки:

- владение современными цифровыми платформами и технологиями, включая системы онлайн-бронирования, CRM и ERP-решения;
- компетенции в управлении ИТ-проектами: планирование, реализация, контроль и оценка результатов;
- навыки бизнес-анализа, разработка и адаптация цифровых стратегий для туристических организаций;
- умение интегрировать цифровые сервисы в единую технологическую экосистему предприятия;
- знание методов оценки эффективности цифровых решений (ROI, KPI);
- понимание принципов кибербезопасности и защиты данных в туристической отрасли;
- владение инструментами мониторинга и анализа пользовательских данных для персонализации клиентского опыта.

Надпрофессиональные навыки:

- способность применять консультативные и фасилитационные методики в работе с командами и руководством;
- умение эффективно коммуницировать с различными группами стейкхолдеров – от технических специалистов до топ-менеджмента;
- гибкость и готовность к работе в условиях неопределенности и быстрых технологических изменений;
- ориентация на результат, способность обеспечивать долгосрочную устойчивость внедренных решений;
- системное мышление и видение бизнес-процессов как единой модели создания ценности;
- лидерские качества, необходимые для управления трансформационными и междисциплинарными проектами;
- навыки наставничества и обучения сотрудников, осваивающих цифровые инструменты;
- креативность и способность разрабатывать инновационные подходы к цифровизации клиентских сервисов.



Координатор локальных предпринимательских проектов

Что делает: Координатор локальных предпринимательских проектов осуществляет организацию и сопровождение туристических инициатив на уровне регионов и сообществ. Деятельность данного специалиста направлена на поддерж-

ку ремесленных мастерских, агротуров, гастрономических событий и локальных брендов. Он обеспечивает вовлечение жителей и малых предпринимателей в разработку и продвижение туристических продуктов, содействует выходу на рынок, а также организует получение государственной и инвестиционной поддержки. Работа координатора включает построение партнерских связей, проведение образовательных и фасилитационных мероприятий, что способствует формированию устойчивой туристической экосистемы и развитию локальной экономики.

Узкоспециальные навыки:

- владение знанием структуры туристического рынка и специфики локальных туристических продуктов;
- компетенции в управлении малыми и средними проектами, включая планирование, координацию и мониторинг их реализации;
- навыки установления и поддержания взаимодействия с локальными сообществами и вовлечения населения в предпринимательскую деятельность;
- знание инструментов государственной поддержки, грантовых механизмов и форм привлечения инвестиций;
- умение разрабатывать бизнес-модели для локальных проектов и адаптировать их к региональным условиям;
- практические навыки проведения образовательных мероприятий, тренингов и фасилитационных сессий.

Надпрофессиональные навыки:

- способность демонстрировать предпринимательское мышление и находить новые возможности для развития локальных инициатив;
- навыки наставничества и передачи знаний в работе с начинающими предпринимателями;
- эмпатия и умение формировать доверительные отношения с жителями и партнерами;
- системное мышление и ориентация на устойчивое развитие территории;
- готовность работать в условиях ограниченных ресурсов и искать креативные решения;
- умение вести переговоры и выстраивать долгосрочные партнерские отношения;
- лидерские качества, необходимые для координации межсекторных и междисциплинарных проектов.

6.3.6 КЛАСТЕР 6: ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Тренды:

- Увеличение числа туристов, приезжающих за медицинскими услугами и оздоровлением
- Повышение стандартов безопасности и эпидемиологического контроля
- Рост внедрения цифровых паспортов здоровья как международного стандарта безопасности при путешествиях и оказании туристических услуг
- Увеличение спроса на санаторно-курортное и wellness-лечение

Образ будущего:

Алматинская область укрепит позицию узнаваемого направления медицинского и оздоровительного туризма. Высокое качество услуг, современные клиники и конкурентные цены будут привлекать десятки тысяч гостей из-за рубежа. Клиентоориентированность, мультиязычное сопровождение и персонализированные программы лечения и восстановления сделают регион особенно привлекательным. Параллельно будет расширяться инфраструктура здоровья: курорты, санатории, wellness-центры и сопутствующие сервисы. В постпандемических условиях приоритетом станет эпидемиологическая безопасность: в туристских зонах будут работать центры быстрого реагирования, внедрятся цифровые паспорта здоровья и системы мониторинга рисков. Все это сформирует ощущение защищенности и укрепит доверие международной аудитории.

НОВЫЕ ПРОФЕССИИ:



Координатор wellness-и санаторно-курортных программ

Что делает: Координатор wellness-и санаторно-курортных программ разрабатывает и организует комплексные оздоровительные пакеты для туристов, включающие санаторно-курортное лечение, программы реабилитации, SPA-услуги, фитнес, нутрициологическое сопровождение и практики ментального здоровья. Он подбирает курорты и оздоровительные центры, формирует индивидуальные пакеты услуг с учетом возраста, состояния здоровья и запросов клиента. Особое внимание уделяется использованию уникальных природных ресурсов Алматинской области – горного климата, минеральных источников, лечебных грязей и экотуристических зон. Специалист обеспечивает логистику, бронирование, мультиязычное сопровождение и координирует взаимодействие между туристическими, медицинскими и транспортными организациями.

Узкоспециальные навыки:

- знание курортологии, бальнеологии, wellness-и реабилитационных программ;
- понимание физиологии, психологии и принципов нутрициологии;
- навыки разработки и индивидуализации комплексных оздоровительных программ;
- владение цифровыми платформами для бронирования, медицинского сопровождения и мониторинга здоровья туристов;
- опыт применения телемедицины и цифровых трекеров здоровья.

Надпрофессиональные навыки:

- клиентоориентированность и умение адаптировать программы под разные возрастные и социальные группы;
- межкультурная коммуникация и знание иностранных языков;
- креативность и ориентация на индивидуализацию продукта;
- навыки маркетинга и продвижения услуг в сфере здоровья и туризма;
- эмпатия, способность работать с уязвимыми клиентами и внимание к деталям;

- системное мышление и стратегическое видение развития wellness-и санаторно-курортного туризма региона;
- навыки работы в междисциплинарных командах (врачи, фитнес-тренеры, диетологи, психологи).



Специалист по цифровой эпидемиологической безопасности в туризме

Что делает: Специалист по цифровой эпидемиологической безопасности в туризме отвечает за внедрение и сопровождение комплексных систем контроля здоровья и санитарной безопасности в туристической сфере. Он раз-

рабатывает и внедряет цифровые паспорта здоровья для туристов, интегрируя данные о вакцинации, тестах и медицинских показателях в безопасные цифровые платформы. Обеспечивает защиту персональных данных, доступность информации для медицинских и туристических сервисов, а также разрабатывает протоколы эпидемиологической безопасности в отелях, транспортных узлах и туристических зонах. Контролирует внедрение систем мониторинга и реагирования, координирует обучение персонала и формирует доверие у туристов за счет высокого уровня прозрачности и безопасности.

Узкоспециальные навыки:

- владение медицинскими информационными системами (EHR, EMR);
- знание международных стандартов кибербезопасности и практик защиты данных (включая GDPR);
- навыки применения блокчейн-и Big Data-технологий для защиты и анализа данных;
- знание эпидемиологии и санитарно-гигиенических норм в туризме;
- компетенции в риск-менеджменте и моделировании сценариев распространения заболеваний;
- опыт управления цифровыми проектами в здравоохранении и безопасности.

Надпрофессиональные навыки:

- этическое мышление и ответственность при работе с персональными данными;
- умение объяснять сложные цифровые решения туристам, персоналу и властям;
- навыки командного лидерства и работы в мультидисциплинарных командах (медики, ИТ, юристы, туроператоры);
- гибкость и адаптивность к быстро меняющимся санитарным и технологическим условиям;
- ответственность, стрессоустойчивость и способность принимать решения в кризисных ситуациях;
- коммуникабельность и умение работать с широкой общественностью.

7. Трансформирующиеся профессии

Изменения в технологиях, цифровизации, экологических требованиях и глобальных трендах устойчивого развития приводят к трансформации ряда профессий. Рабочие функции специалистов расширяются или изменяются, что требует переосмысления традиционных ролей. Ниже представлены примеры профессий, которые в будущем примут новые формы в соответствии с актуальными вызовами.

7.1 ЭНЕРГЕТИКА

- **Проектировщик → Цифровой проектировщик энергосистем**

Причина трансформации: внедрение цифровых технологий и автоматизация процессов проектирования обуславливают необходимость владения специалистами инструментами моделирования и анализа энергосистем.

- **Менеджер по ключевым показателям эффективности (КПИ) → Аналитик умных сетей**

Причина трансформации: распространение интеллектуальных систем управления энергоснабжением требует смещения акцента с мониторинга показателей на работу с большими данными и аналитикой в режиме реального времени.

- **Инженер-энергетик → Инженер по интеллектуальным энергетическим системам** Причина трансформации: изменение источников энергии и цифровизация управления приводят к увеличению проектной и аналитической составляющей, а также необходимости работы с интегрированными интеллектуальными решениями.

7.2 ТРАНСПОРТ И ЛОГИСТИКА

- **Логист → Аналитик цифровой логистики**

Причина трансформации: ручное планирование заменяется цифровыми инструментами на основе искусственного интеллекта и больших данных, что делает работу специалиста аналитико-ориентированной.

- **Экологический менеджер → Менеджер по устойчивым технологиям**

Причина трансформации: растущий акцент на внедрении экологически чистых и ресурсосберегающих технологий требует от специалистов компетенций в области экономики замкнутого цикла и переработки отходов.

- **Техник по обслуживанию транспортных средств → Техник по обслуживанию беспилотного транспорта**

Причина трансформации: распространение автономного транспорта смещает задачи специалистов на обслуживание беспилотных грузовиков, дронов и других автоматизированных систем.

- **Менеджер по внешнеэкономической деятельности → Менеджер по международным цифровым операциям**

Причина трансформации: глобализация и цифровизация торговли требуют компетенций в управлении цифровыми платформами и соблюдении международных транзитных правил.

- **Тренер/преподаватель → Образовательный технолог в логистике**

Причина трансформации: развитие цифровых платформ и технологий делает актуальной подготовку кадров через адаптивные образовательные программы и онлайн-обучение.

- **Программист (в транспортно-логистической сфере) → Разработчик интеллектуальных логистических платформ**

Причина трансформации: интеграция складских и транспортных процессов с клиентскими сервисами требует создания и поддержки цифровых экосистем логистики.

- **Аналитик логистических процессов → Аналитик данных в логистике**

Причина трансформации: акцент смещается с анализа отдельных процессов на использование больших данных для оптимизации маршрутов и прогнозирования спроса.

7.3 ТУРИЗМ

- **Экологический инспектор → Специалист по экологическому менеджменту в туризме** Причина трансформации: устойчивое развитие туризма делает необходимым внедрение экологических практик и стратегий минимизации воздействия на окружающую среду.

- **Менеджер проектов → Менеджер по дистанционному управлению туристическими проектами**

Причина трансформации: цифровизация управления и удаленная работа команд требуют новых навыков координации и использования онлайн-инструментов.

- **Маркетолог → Эксперт по диджитал-маркетингу в туризме**

Причина трансформации: продвижение туристических продуктов переносится в цифровую среду – социальные сети, онлайн-бронирование и поисковые системы становятся основными каналами коммуникации.

- **Управляющий отелем → Менеджер по устойчивому развитию в гостиничном бизнесе** Причина трансформации: новые требования к гостиницам акцентируют внимание на устойчивом управлении энергией, водой и отходами, что расширяет функционал традиционной управленческой роли.

Трансформирующиеся профессии в энергетике, транспорте и туризме показывают, что рынок труда не теряет специалистов, а переосмысливает их роль. Автоматизация, цифровизация и устойчивые технологии создают новые контуры занятости: акцент смещается от рутинных операций к аналитическим, управленческим и технологическим функциям. Это открывает окно возможностей для развития новых компетенций – цифровой грамотности, работы с большими данными, проектирования интеллектуальных систем, экологического менеджмента и междисциплинарных навыков. Таким образом, трансформация профессий становится не угрозой, а стратегическим ресурсом, позволяющим готовить кадры будущего и обеспечивать конкурентоспособность региональной экономики.

8. Исчезающие профессии

Исчезающие (уходящие) профессии – это виды деятельности, которые постепенно теряют актуальность в связи с автоматизацией процессов, внедрением цифровых технологий, переходом на устойчивые источники энергии и новыми запросами общества. Их вытеснение **не означает мгновенного исчезновения**, но указывает на сокращение занятости и трансформацию функций специалистов.

8.1 ЭНЕРГЕТИКА

• Оператор ручного управления энергосетями

Почему вытесняется: развитие технологий умных сетей (Smart Grid) позволяет в реальном времени прогнозировать потребление, распределять энергию и устранять сбои без участия человека.

Чем заменяется: профессия замещается аналитиками цифровых энергосистем и инженерами по интеллектуальным энергетическим сетям, которые работают с данными и управляют процессами через автоматизированные платформы.

• Инженер по котельным и тепловым станциям

Почему вытесняется: постепенный отказ от угольных ТЭЦ в пользу газовых установок и возобновляемых источников энергии снижает спрос на специалистов в традиционных котельных.

Чем заменяется: профессия трансформируется в инженеров по водородной энергетике и специалистов по системам хранения энергии.

• Техник по ремонту механических энергосистем

Почему вытесняется: автоматизация оборудования и переход на цифровые системы управления уменьшают потребность в ручном ремонте механических компонентов. Чем заменяется: профессия замещается инженерами по цифровым системам и специалистами по диагностике интеллектуального оборудования.

• Инженер-электрик по ручному проектированию систем

Почему вытесняется: внедрение автоматизированных систем проектирования (CAD) снижает потребность в специалистах, выполняющих проектные работы вручную. Чем заменяется: профессия заменяется цифровыми проектировщиками энергосистем, использующими специализированное ПО.

• Менеджер по традиционным энергетическим проектам

Почему вытесняется: рост значения возобновляемой энергетики и экологических стандартов делает традиционные углеводородные проекты менее актуальными. Чем заменяется: профессия трансформируется в менеджеров по устойчивым энергетическим проектам, работающих с экологически чистыми технологиями.

• Аналоговый диспетчер на ТЭЦ

Почему вытесняется: переход к цифровым системам управления и автоматизированным установкам делает аналоговые методы устаревшими.

Чем заменяется: профессия замещается специалистами по кибербезопасности и инженерами по интеллектуальным системам управления энергией.

- **Оператор угольных установок**

Почему вытесняется: сокращение использования угля и переход на более экологичные источники энергии снижает необходимость в ручном обслуживании угольных установок. Чем заменяется: профессия вытесняется инженерами по водородной энергетике и специалистами по улавливанию и переработке CO₂.

8.2 ТРАНСПОРТ И ЛОГИСТИКА

- **Водитель грузового транспорта**

Почему вытесняется: постепенное внедрение беспилотных и полуавтономных грузовиков снижает потребность в традиционных водителях. Большая часть перевозок будет автоматизирована, а роль человека сместится к контролю и управлению сложными маршрутами, где требуется гибкость и нестандартные решения. Чем заменяется: профессия трансформируется в операторов и инженеров по сопровождению и техническому обслуживанию беспилотного транспорта, а также в специалистов по управлению смешанными (человек + ИИ) системами перевозок.

- **Таможенный инспектор**

Почему вытесняется: цифровизация таможенных процессов и внедрение сканирующих технологий делает ручную проверку грузов менее востребованной. Чем заменяется: профессия замещается специалистами по цифровой таможне и аналитиками международных цифровых операций.

- **Оператор складской техники**

Почему вытесняется: роботизация складов и использование автоматизированных погрузочно-разгрузочных систем делают работу операторов ненужной. Чем заменяется: профессия заменяется инженерами по обслуживанию роботизированных комплексов.

- **Кассир на заправочных станциях**

Почему вытесняется: внедрение систем автоматической оплаты и цифровых сервисов на АЗС и зарядных станциях снижает потребность в персонале. Чем заменяется: профессия вытесняется специалистами по цифровым платформам обслуживания транспорта.

8.3. Туризм

- **Менеджер по туризму**

Почему вытесняется: цифровизация туристических сервисов и рост онлайн-бронирований делают традиционную роль менеджера менее актуальной. Чем заменяется: профессия замещается цифровыми кураторами туристических платформ и специалистами по персонализированному диджитал-маркетингу.

- **Сотрудник гостиничного сервиса**

Почему вытесняется: автоматизация гостиничных процессов (онлайн-регистрация, «умные» номера, сервисные роботы) сокращает спрос на традиционные роли в обслуживании.

Чем заменяется: профессия трансформируется в специалистов по управлению цифровыми гостиничными платформами и менеджеров по устойчивому развитию гостиничного бизнеса.

Исчезающие профессии отражают не только уход устаревших практик, но и глубокую трансформацию структуры занятости. На первый план выходят новые запросы общества: цифровизация сервисов, автоматизация процессов, переход к устойчивому развитию, экологическая ответственность и повышение качества взаимодействия с людьми.

Сокращение рутинных и низкоквалифицированных задач открывает окно возможностей для формирования новых компетенций. Все большую значимость приобретают навыки:

- работы с цифровыми платформами и интеллектуальными системами;
- анализа больших данных и управления смешанными системами «человек + ИИ»;
- проектирования устойчивых и экологичных решений;
- интеграции технологий в производственные и сервисные процессы.

Таким образом, исчезающие профессии становятся отправной точкой для формирования новых направлений занятости и развития экономики компетенций. На смену рутинным задачам приходят роли, требующие аналитического мышления, цифровой грамотности, инженерных и междисциплинарных навыков. Это не сокращение возможностей, а переход к более гибкой и устойчивой модели рынка труда, ориентированной на инновации и адаптивность.

Заключение

Итак, вы завершили знакомство с *Атласом новых профессий и компетенций Алматинской области*. Этот труд стал результатом совместной работы отраслевых экспертов, представителей образования, бизнеса и самих жителей региона. В нем были определены профессии, которые уже в ближайшее время будут востребованы на рынке труда и станут ориентиром для молодежи, педагогов и работодателей.

Анализ социально-экономического развития Алматинской области и экспертные прогнозы подтверждают: регион обладает уникальным сочетанием факторов для устойчивого роста. Географическое положение, мощный индустриальный и аграрный потенциал, богатая природная и культурная база туризма формируют благоприятные условия для появления новых профессий и компетенций.

В то же время глобальные тренды – цифровизация, экологизация, развитие возобновляемых источников энергии, усложнение логистических цепочек – предъявляют новые требования к подготовке кадров. В этих условиях особую роль приобретает модернизация системы образования, ее гибкость и готовность быстро адаптироваться к вызовам времени.

Перспективы развития региона связаны с формированием кадрового резерва для энергетики, транспорта и логистики, туризма. Эти отрасли станут ключевыми драйверами занятости и инвестиций, обеспечивая переход Алматинской области к более устойчивой, диверсифицированной и инновационной модели экономики.

Практическая польза Атласа очевидна:

- для государства он служит инструментом прогнозирования и планирования занятости;
- для вузов и колледжей – ориентиром для обновления учебных программ;
- для работодателей – основой кадровой стратегии;
- для школьников и студентов – компасом в выборе профессии и жизненного пути.

Тем самым Атлас объединяет интересы разных стейкхолдеров, создавая основу для формирования человеческого капитала, который станет главным ресурсом региона.

Завершая, подчеркнем: будущее Алматинской области во многом зависит от того, насколько смело и настойчиво молодежь будет строить свою профессиональную траекторию. Пусть этот Атлас станет надежным помощником в выборе пути, а полученные знания помогут каждому найти свое место в мире новых возможностей.

**Состав исследовательской группы, участвовавшей
в разработке Атласа новых профессий Алматинской области**

Егенисова Алмажай Кулжановна
Мендалиева Шынар Оразалиевна
Мамбетова Алтын Ибрагимовна
Аманиязова Гулимай Демегеновна
Джанисенова Алия Мейрбековна
Аккенжеева Анар Шынабаевна
Косымбаева Шынар Исабековна
Кошимова Бибатпа Амирхановна
Естурлиева Айгуль Икласовна
Әбидин Әбубәкір Надирхожаұлы
Шарипова Айгерим Батырсариевна
Досумбекова Айгуль Кайдаровна
Жайлаубаева Жадра Алламратовна

Итоговая сборка Атласа

Мендалиева Шынар Оразалиевна
Мамбетова Алтын Ибрагимовна
Аманиязова Гулимай Демегеновна

Модераторы форсайт-сессий

Мамбетова Алтын Ибрагимовна
Аккенжеева Анар Шынабаевна
Кошимова Бибатпа Амирхановна

Сборщики форсайт-сессий

Аманиязова Гулимай Демегеновна
Джанисенова Алия Мейрбековна
Шарипова Айгерим Батырсариевна

Консультанты

Виноградов Евгений Александрович
Судаков Дмитрий Александрович
Варламова Дарья Михайловна



Министерство науки
и высшего образования
Республики Казахстан



АТЛАС НОВЫХ ПРОФЕССИЙ И КОМПЕТЕНЦИЙ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Художник-оформитель: Мейрбеков Е.К.
Компьютерная вёрстка: Кенжебекова Ж.Б.



Подписано в печать 20.11.2025
Формат: 60x84 $\frac{1}{8}$
Мелованная бумага. Печать офсетная.
Объем 7,5 печ. л.
Тираж: 200 экз.

Сверстано и отпечатано
в издательстве «Қазақ кітабы»
Адрес: город Алматы,
пр. Абая, 143.